



Facultad de Arquitectura

Alumno: Tapia Pedroza Miguel Leonardo

Sinodales: Arq. Virginia Barrios Fernandez
Arq. Jose Avila Mendez
Arq. Jorge Ernesto Alonso Hernandez





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Tapia Pedroza

Miguel Leonardo

FECHA: 27- Mayo - 2004

FIRMA: [Firma]

Agradezco a mis padres su apoyo para elaborar esta tesis

Índice

	Pág.
• Introducción	1
• Antecedentes	2
1. Origen y planteamiento de la problemática	
2. Justificación del tema	
3. Objetivos generales	
• Problemática	3
1. Localización del sitio	
2. Características del Medio Natural	
3. Antecedentes Históricos	
4. Terreno	
5. Demanda Turística	
6. Normatividad	
7. Financiamiento	
• Programa arquitectónico	13
1. Objetivos	
2. Requerimientos Espaciales	
3. Condicionantes	
4. Tabla de áreas	
5. Proyecto Conceptual	
• Propuesta Arquitectónica	18
1. Planos Arquitectónicos	
Planta Arquitectónica de Conjunto	A-1
Planta de techos Sección II	A-2
Fachadas Sección II	A-3
Planta de techos Sección III	A-4
Fachadas y Cortes Sección III	A-5

	Pág.
Planta de techos Sección VI	A-6
Planta de techos Núcleo de cabañas	A-7
Fachadas y Cortes Núcleo de cabañas	A-8
Planta Arquitectónica Núcleo de cabañas	A-9
Planta de Techos Cabaña Tipo	A-10
Fachadas Cabaña Tipo	A-11
	A-12
Planta arquitectónica Cabaña Tipo	
Planta Baja	A-13
Planta arquitectónica Cabaña Tipo	
Planta Alta	A-14
Cortes Cabaña Tipo	A-15
Planta de Techos Restaurante	A-16
Fachadas Restaurante	A-17
Planta Arquitectónica Restaurante	A-18
Cortes Restaurante	A-19
Planta de Techos Cocina	A-20
Fachadas Cocina	A-21
Planta Arquitectónica Cocina	A-22
Cortes Cocina	A-23
Planta Techos Vestidores Tipo	A-24
Fachadas Vestidores Tipo	A-25
Planta Arquitectónica Vestidores Tipo	A-26
2. Planos de Instalaciones	
Instalación Hidráulica Sanitaria del Conjunto	HS-1
Instalación Hidráulica Sanitaria Cabaña Tipo	
Planta Baja	HS-2
Instalación Hidráulica Sanitaria Cabaña Tipo	
Planta Baja	HS-3
Instalación Hidráulica Sanitaria Restaurante	HS-4

	Pág.
Instalación Eléctrica Cabaña Tipo	
Planta Baja	IE-1
Instalación Eléctrica Cabaña Tipo	
Planta Alta	IE-2
Instalación Eléctrica Restaurante	IE-3
3. Planos Estructurales	
Planta Estructural Cabaña Tipo	
Planta Baja	E-1
Planta Estructural Cabaña Tipo	
Planta Alta	E-2
Corte Por Fachada Cabaña Tipo	
Planta Baja	CF-1
Corte Por Fachada Cabaña Tipo	CF-2
Planta Estructural Restaurante	E-3
Corte Por Fachada Restaurante	CF-3
• Memorias descriptivas	58
1. Arquitectónica	
2. Constructiva/Estructural	
3. Instalaciones	
• Costo Total	62
• Bibliografía	63

Introducción

Hierve el Agua, Oaxaca, es un importante sitio arqueológico, su estudio ha permitido conocer diversos aspectos de la cultura y forma de vida de los antiguos habitantes de la región. Reconocido como un probable lugar sagrado de los antiguos zapotecas.

El lugar cuenta con atractivos naturales como son: las cascadas petrificadas, aguas termales y los vestigios arqueológicos mencionados. Actualmente cuenta con 5 cabañas con capacidad de 5 personas cada una, 2 albercas, vestidores y pequeñas fondas para comer. Así como con servicio de alumbrado y de agua potable.

Otros elementos importantes son: su cercanía con la ciudad de Oaxaca y su agradable temperatura. Dadas las características de la zona se propone el diseño de un centro vacacional, para proporcionar diversión y esparcimiento, fomentar la integración de la familia, el deporte y la cultura en contacto con la naturaleza.

El plantear un Centro vacacional en la zona, tiene tres objetivos fundamentales, el primero es el impulso económico del poblado de Hierve el Agua por medio del desarrollo turístico de la zona, el segundo esta en proveer de espacios adecuados a los turistas respecto a las actividades del lugar y por ultimo el apropiado uso de sus atractivos naturales con el fin de preservarlos.



Vista de una cascada

Antecedentes

1. Origen y planteamiento de la problemática

La zona de estudio esta situada en Hiere el Agua, Oaxaca, (ver lámina # 1), que tiene como principal atractivo, dos cascadas petrificadas, formadas desde hace miles de años, por el escurrimiento de agua carbonatada.

En Hiere el Agua se han dado cita numerosos arqueólogos, biólogos y geólogos, por tratarse de un sitio donde se construyó hace más de 2,500 años un complejo sistema de riego del cual aún existen importantes vestigios, convirtiéndolo en un importante sitio arqueológico.

Tanto las cascadas como los canales se pueden apreciar realizando un recorrido por la zona, por medio de una ruta existente, siendo tradicional al visitar al lugar.

Esta zona tiene un promedio de visitas en verano (junio-agosto) de 400 personas por día con un gasto promedio de \$800.00.

Actualmente se cuenta con alberca, palapas, pequeñas fondas para comer, cabañas, vestidores y servicios sanitarios, que son insuficientes para la demanda existente, por lo que existe un rezago en la explotación y desarrollo turístico de la zona.

2. Justificación del tema.

El realizar un Centro Vacacional, fomentara el desarrollo económico del sitio mediante la creación de fuentes de empleo debido al incremento en el número de visitantes y por consiguiente mayor derrama económica.

Preservar los atractivos naturales de la zona, mediante un desarrollo adecuado, evitara el deterioro de los recursos naturales y arqueológicos del lugar.

3. Objetivos generales

Con base al análisis anterior los objetivos generales son:

- 1) Fomentar el desarrollo económico de la comunidad que habita el poblado de Hiere el Agua.
- 2) Resaltar los atractivos naturales y arqueológicos de la zona.
- 3) Ahorro de energía mediante el Diseño Bioclimático (edificios adaptados a su propio clima), tiene como propósito lograr una arquitectura que por si misma facilite el control de la temperatura interna de los distintos edificios y con ello el confort del usuario.
- 4) Aprovechar los recursos naturales para el desarrollo de la actividad turística.

Problemática

1. Localización del sitio

Hierve el Agua se encuentra en Roaguá, a unos 80 kilómetros de la ciudad de Oaxaca, el tiempo aproximado de llegada es de 2:00 horas desde la capital del estado.

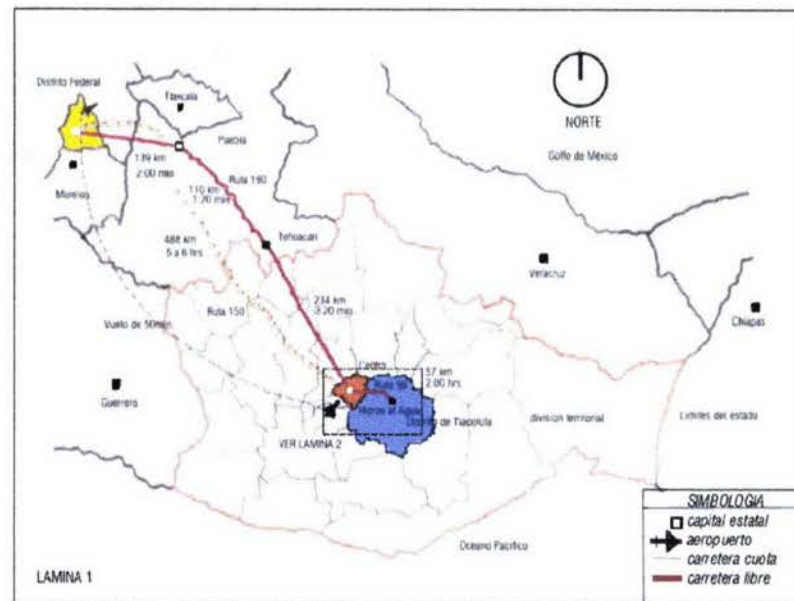
A la ciudad de Oaxaca se puede llegar desde el D.F. por:

- Carretera de cuota ruta 150 con un tiempo aproximado de 5 a 6 hrs.
- En avión, en las diversas líneas que prestan el servicio con un tiempo de 50 minutos

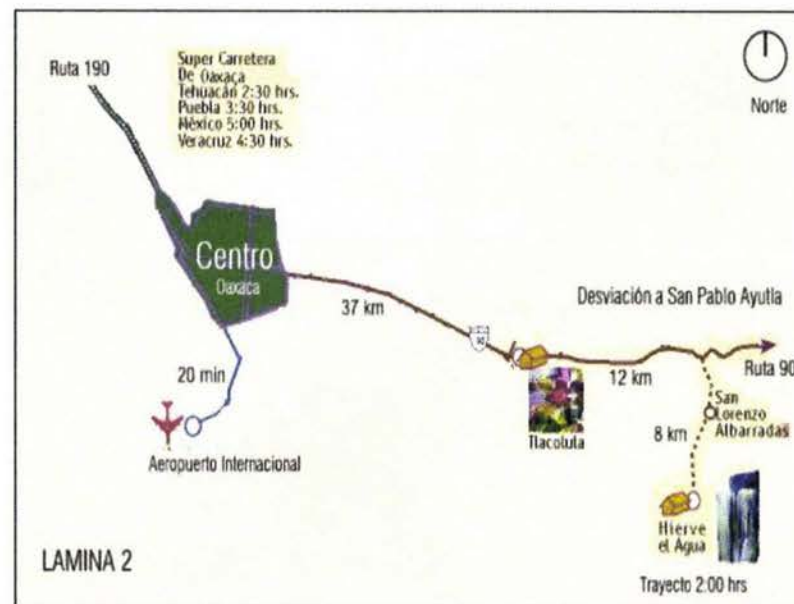


Fotos del lugar.

Fuentes:
 a) Secretaría del desarrollo turístico del Estado de Oaxaca SEDETUR¹ Mapa carreteras de México



Lamina 1. Carreteras Cd. México - Oaxaca



Lamina 2. Carretera Hierve el Agua - Oaxaca

2. Características del Medio Natural

Aspectos Geomorfológicos de la región

- Fisiográfica: hierve el agua esta ubicada en la sierra oriental de Oaxaca, esta a 1800 msnm.
- Topografía: Herve el agua esta ubicada entre dos peñas una de 2550m y otra de 2000m de altura.
- Geología: corresponde al cretácico inferior, rocas sedimentarias y Volcano sedimentarias (piedra caliza, yeso, travertino)
- Hidrológica: por Roaguía pasan 3 canales que se alimentan del canal Guiobehe así como 3 brotes de agua que forman las cascadas de Herve el Agua.

Fuente:

^a Secretaría de desarrollo turístico del Estado de Oaxaca SEDETUR

^b INEGI, carta topográfica, San Pedro Quiatoni, Oaxaca.

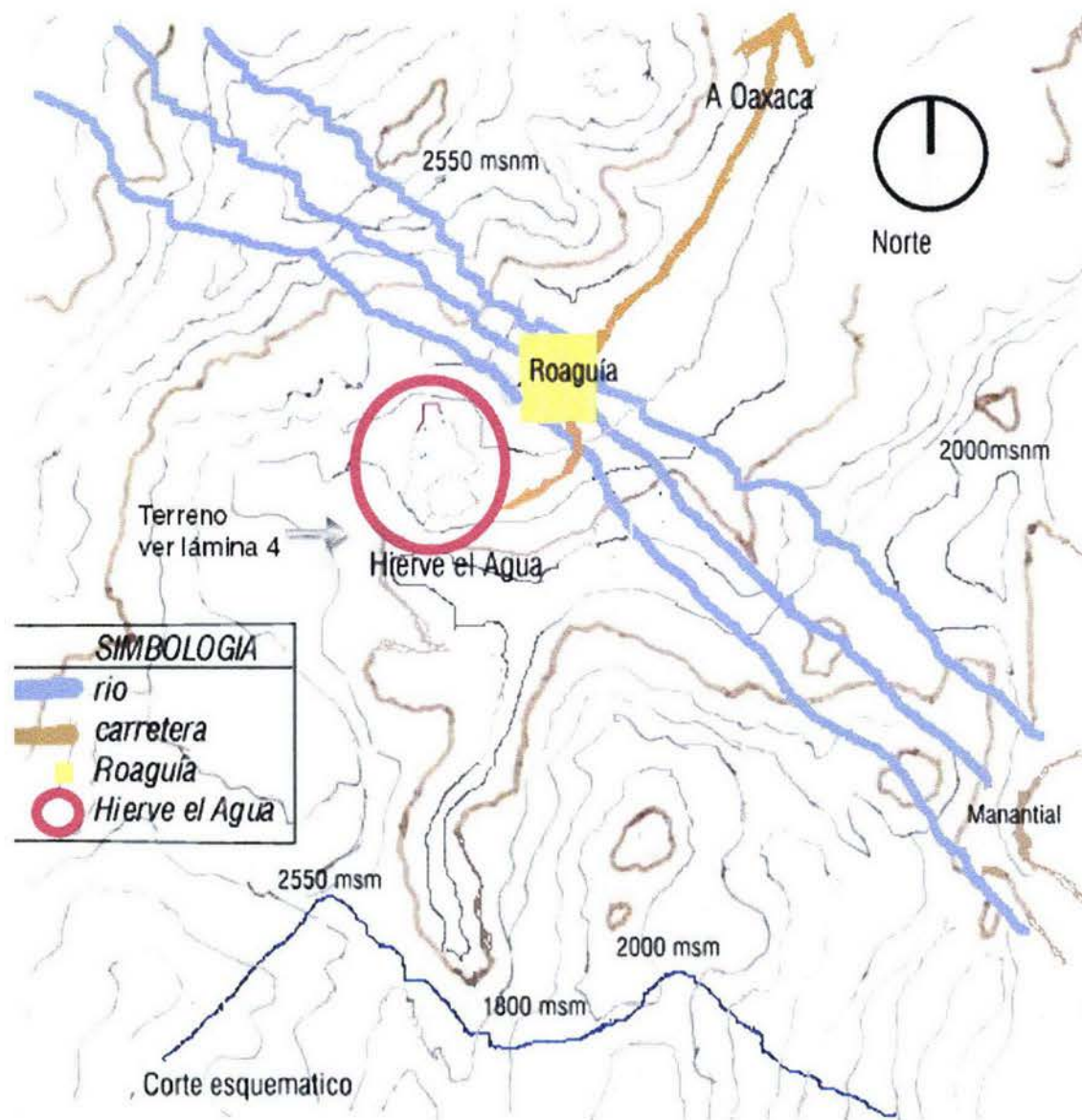


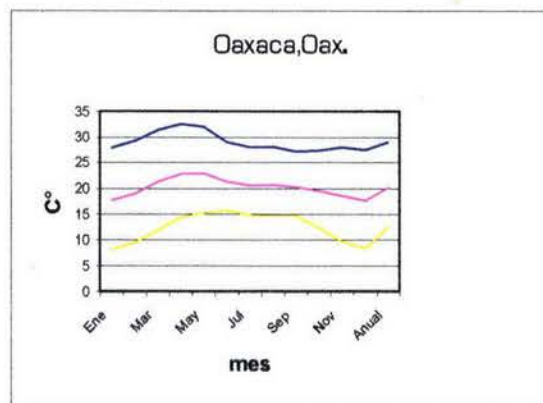
Lámina 3 -Geomorfología

Clima

El clima de la región es semiseco semicálido, cuyas temperaturas medias anuales van de 18° a 22°C, con lluvias de junio a septiembre y vientos dominantes provenientes del noreste.

Datos generales:

- El viento dominante es 95% del noreste por 5% del este.
- Los vientos tienen una velocidad media de 12km/h y una máxima de 24km/h.
- Radiación solar máxima 1081w/m², media 272w/m²
- La humedad relativa es de 55% la mínima y 92% la máxima, el promedio de 74%.
- En primavera es cuando se registra el mayor promedio de evaporación con 165mm

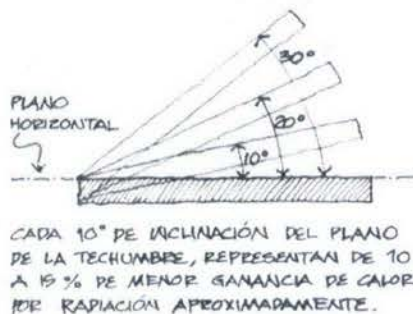


Promedios de temperatura media anual

- Mínima 12.5 °C
- Media 20.2 °C
- Máxima 29.1 °C

Conclusiones:

1. Para el clima de la zona el uso de techos inclinados representa una disminución en la ganancia de calor, pues la absorción de calor solar es mayor en las techumbres planas.
2. Techos altos que ayudan a la circulación del aire.



3. Otro elemento para la climatización pasiva está en el manejo del aire y podemos utilizar el efecto Venturi (este efecto se lleva a cabo mediante la ventilación cruzada en la parte superior de una construcción, al presionar el viento sobre los vanos produce una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y exterior.)

Fuentes:

- INEGI carta de efectos climáticos
- Servicio meteorológico nacional, SARH DIR. GAL.
- INEGI carta topográfica, San Pedro Quiantoni, Oaxaca.



Y el efecto chimenea o termosifón (se efectúa por diferencia de temperaturas, el aire fresco por tener mayor densidad que el caliente, tiende a precipitarse; mientras que el calor calentado por radiación solar, aparatos eléctricos, personas y otros elementos tiende a elevarse mediante una salida en la parte superior.), tomando en cuenta que los vientos dominantes en esta zona vienen del noreste.



4. Ventanas grandes, para la ventilación cruzada.
5. Casas separadas para que pase la brisa.

3. Antecedentes Históricos

En Herve el Agua se han dado cita numerosos arqueólogos, biólogos y geólogos, por tratarse de un sitio donde se construyó hace más de 2,500 años un complejo sistema de riego del cual aún existen importantes vestigios.

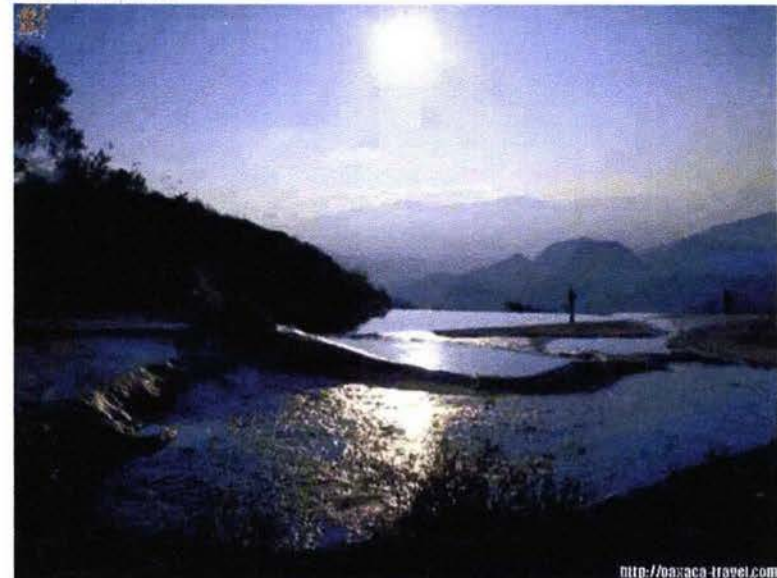
Gracias a estas investigaciones se ha logrado entender la forma de construcción y el funcionamiento de las terrazas y canales que cubren una amplia extensión en torno a la zona del anfiteatro, que es la que recibe visitantes, también se ha determinado que se trata de un antiquísimo sistema de riego, único en su tipo en México, donde los antiguos habitantes desarrollaron una agricultura intensiva orientada al máximo aprovechamiento del agua de los manantiales, en un terreno con pronunciadas pendientes.

Fuentes:

* Secretaría de desarrollo turístico del Estado de Oaxaca SEDETUR¹ Mapa carreteras de México



Canales prehispánicos



Vista de una cascada

4. Terreno

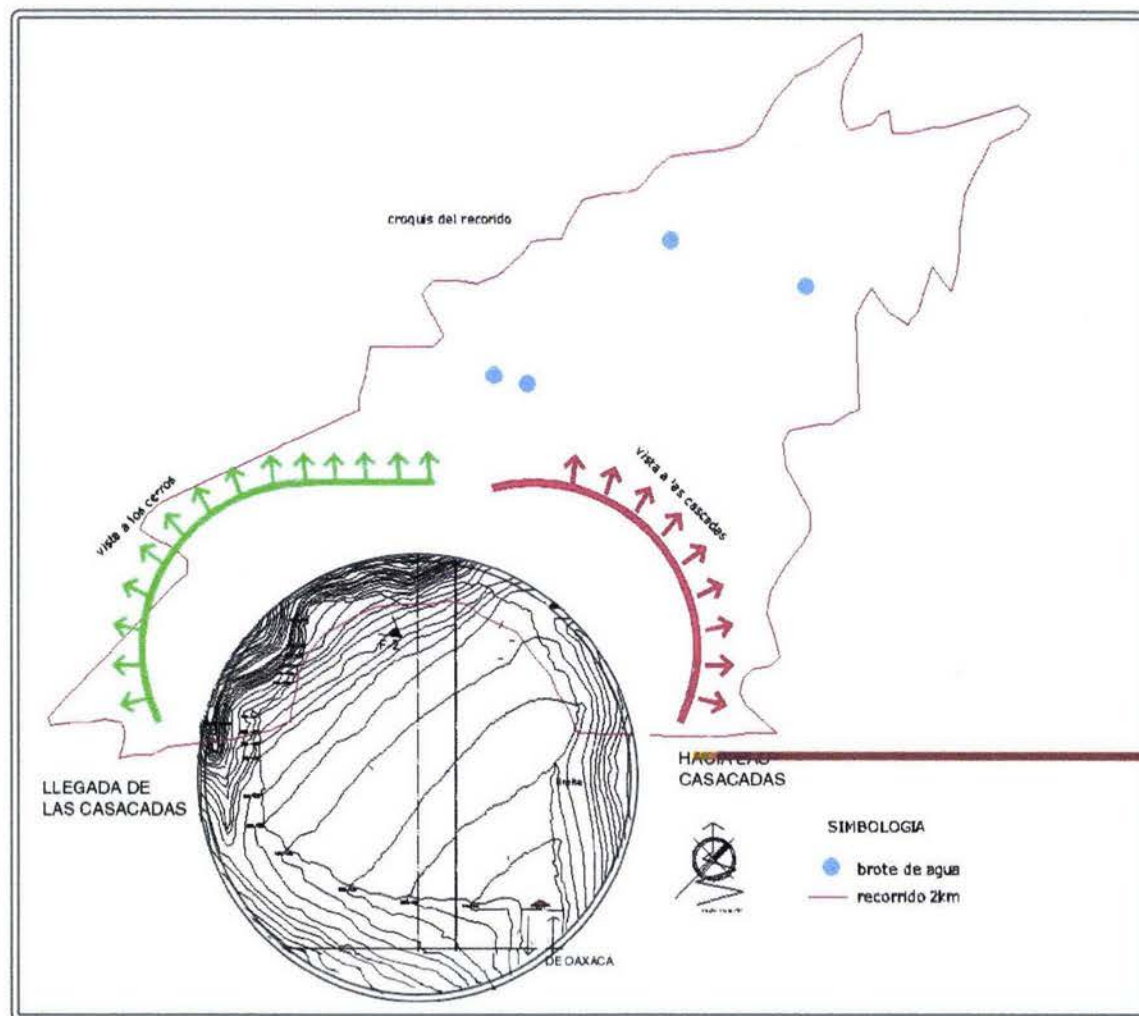
El terreno esta ubicado en el altiplano, cuenta con una pendiente topográfica del 5%, siendo una plataforma natural para construir y observar las cascadas.

Esta característica fue la razón principal para la elección del terreno.

En los bordes existe un cambio drástico en la topografía, pues la zona esta rodeada de cerros.



Foto de los cerros



TERRENO LAMINA 4

Conclusiones:

Los problemas que se apreciaron en la zona son:

- 1) No se cuenta con lugares definidos para las distintas actividades que se desarrollan en el sitio.
- 2) El estacionamiento no está planeado;
- 3) La zona de cabañas tiene una vista franca a los comercios.
- 4) El área de vestidores está muy alejada tanto del acceso como de la alberca.
- 5) La alberca queda alejada de toda actividad, lo que genera que esté desolada una gran parte de tiempo.
- 6) Los comercios no cumplen con la higiene necesaria para ser atractivos al visitante.
- 7) Se pueden ver diversos comercios y casas dispersos por la zona.
- 8) No hay elementos guías en el recorrido turístico que existe para visitar las cascadas.
- 9) Las instalaciones actuales no son suficientes para la afluencia de gente que se da en verano.



Foto del sitio

<http://oaxaca-travel.com>

Paisaje Natural:

La atención se centra en dos impresionantes cascadas petrificadas, (carbonato de calcio) formadas, desde hace miles de años, por el escurrimiento de agua carbonatada. A través de los manantiales, el agua descende por cantiles de más de 50 metros de altura.

El área de manantial que da origen a ésta, fue aprovechada para crear una gran alberca que actualmente se ha convertido en balneario natural, de agua regularmente templada.

Hierve el Agua ha sido reconocido como un probable lugar sagrado de los antiguos zapotecas, que fue situado aquí debido quizá a sus grandes contrastes naturales, pues está en el corazón de una abrupta sierra que durante el estiaje se caracteriza por su extrema aridez.



Foto de la sierra.



Vista de la alberca generada por el manantial



Vista de las cascadas

Fuentes:

¹⁰ Secretaría de desarrollo turístico del Estado de Oaxaca SEDETUR¹¹ Mapa carreteras de México

Flora y fauna:

Flora: selva baja perennifolia, en los cerros de los alrededores predominan confieras y latí foliadas.

Fauna: principalmente animales de granja, gallinas, bueyes, burros, vacas, caballo.



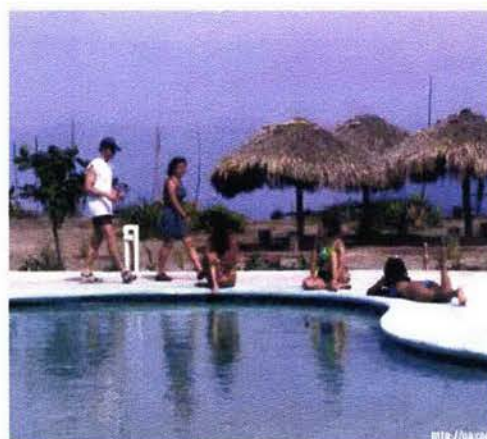
Sabino, árbol de la región

Materiales de la región

Los materiales que se usan comúnmente son el adobe en muros, las vigas de madera para cubiertas, las cancelaría puede ser de aluminio o madera.

Instalaciones actuales

Actualmente en Herve el Agua existen 5 cabañas con capacidad de 5 personas por cada una, 2 albercas, vestidores y pequeñas fondas para comer.



Alberca actual

Infraestructura

- Herve el agua cuenta con servicio de alumbrado.
- El agua es bombeada desde Roaguía,
- No tiene sistema de drenaje por lo que se utilizan fosas sépticas.

Poblaciones existentes

Roaguía es el poblado mas cercano a Herve el Agua, con 2400 habitantes cuenta con cementerio, primaria, jardín de niños, iglesia, clínica, estación policíaca y palacio municipal.

Cuenta con servicios de agua, teléfono y luz pero no cuenta con red de alcantarillado.

El pueblo se dedica a la agricultura y ganadería principalmente.

El trazo de la ciudad se basa en una avenida central que divide al pueblo y a su vez enlaza con Herve el Agua.

5. Demanda Turística

El estado de Oaxaca, genera del turismo la mayor cantidad de sus recursos económicos y tienen las siguientes características (1):

- a) Su afluencia turística es de 711,144 personas por año, de los cuales 479,117 son turistas nacionales y 232,027 extranjeros.
- b) El gasto promedio es de \$800.00 por día.
- c) El promedio de estancia en la ciudad de Oaxaca es de 1.98 días, siendo considerado punto de partida para otros destinos turísticos del mismo estado.

De los turistas que visitan Herve el agua se recabaron los siguientes datos (2):

- El 45% son familias; el 30% son grupos de amigos y el 25% son parejas.
- De estos el 85% son turistas nacionales y el resto extranjeros.
- Nivel socioeconómico de los turistas, es en 95% de clase media.
- El medio de transporte utilizado por el visitante es en 59% auto propio y 41% en transporte colectivo.
- De los que visitan el lugar el 59% piden alojamiento.

Conclusión:

El estado de Oaxaca así como la zona de estudio, cuentan con una afluencia turística importante de la cual obtiene la mayor cantidad de sus recursos.

Por lo que podemos considerar que participar en el desarrollo turístico de la zona es una inversión redituable.

Fuente 1:
1- SEDOTUR

Fuente 2:
2- Encuesta de campo a 200 personas

6. Normatividad

Al no haber referencia sobre una reglamentación en la zona, se optó por tomar el reglamento de construcciones del distrito federal como parámetro.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DDF

- Art. 80: estacionamiento, un cajón por cada 50m² de construcción.
- Art. 81: dimensión mínima de locales (tabla siguiente).

Para el cálculo de áreas multiplicar coeficiente por el número de cuartos

LOCAL	26-51 cuartos
• vestíbulo	0.50
• Restaurante	1.37
• Bar	0.36
• sanitarios públicos.	0.41
• Circulaciones para áreas	0.69
Publicas	
• Registro	0.24
• Oficinas	0.95
• Cocina	1.20
• Servicios de empleados (comedor, baños y vestidores)	0.93
• Almacén general	0.40
• Coarto de maquinas	1.35
• Taller de mantenimiento	0.63
• Circulaciones de servicio	1.07
• Alberca	.72

- Art. 82: agua potable 300lts por huésped, consumo diario y 5lts por m² de jardín para riego.
- Art. 85: Eliminación de basura 1kg/día/huésped, se considera que 100kg de basura ocupan 0.3m³.
- Art. 99 y 100: Circulaciones y escaleras, 1.20 de ancho y 2.50 de altura hasta 250 usuarios. Uso de rampas con 5% de pendiente para minusvalidos.

Fuente: Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, 1993.

7. Financiamiento

A continuación se mencionan los puntos mas importantes que pide el FONATUR para conseguir el préstamo para una inversión así como las características generales que se le exigen al inmueble para poder ser económicamente rentable.

Fondo Nacional para el Turismo (FONATUR)	
Asesoría técnica a inversionistas	Apoyos financieros
• Generar empleo • Captación de divisas • Desarrollo regional equilibrado • Edificios eficientes en su diseño • Inversiones rentables financieramente	• Créditos para la construcción Ampliación y remodelación. • Apalancamiento máximo 40% capital-60% crédito. • Plazo total del crédito, hasta 15 años. • La garantía es el propio inmueble • Pagos mensuales tanto capital e interés.

Fuente: FONATUR

Programa Arquitectónico

Un Centro Vacacional se define como un lugar que fomenta las actividades recreativas, deportivas y culturales de una familia o grupo. Comúnmente ubicado en zonas donde existen atractivos naturales.

1. Objetivos

- Fomentar el desarrollo económico de la comunidad que habita el poblado de Herve el Agua.
- Resaltar los atractivos naturales y arqueológicos de la zona.
- Ahorro de energía mediante el Diseño Bioclimático (edificios adaptados a su propio clima), tiene como propósito lograr una arquitectura que por sí misma facilite el control de la temperatura interna de los distintos edificios y con ello el confort del usuario.
- Aprovechar los recursos naturales para el desarrollo de la actividad turística.



Imagen aérea de las cascadas

2. Requerimientos espaciales

El actual balneario de Herve el Agua tiene una afluencia de 400 personas por día en el verano (junio-agosto), el proyecto busca incrementar esa afluencia turística al doble, 800 turistas. Se necesitara un restaurante que pueda dar servicio a unas 400 personas por día. Actualmente se tiene alojamiento para unas 25 personas, se plantea dar alojamiento a 300 personas, 130 en cabañas y 170 en áreas de acampar, esto incrementara las estancias prolongadas, generando una derrama mayor de recursos. El programa general comprende múltiples actividades tales como días de campo, baños termales, natación, actividades deportivas, excursionismo, tianguis y hospedaje.



Casa con materiales de la región

3. Condicionantes

- Los materiales propuestos son de la región, adobe en muros, paja en techos, vigas de madera, estos por su capacidad térmica y por su disponibilidad (existe un aserradero y una fabrica de ladrillos a una hora del sitio). Además los procedimientos constructivos para utilizar estos materiales son comunes en la zona.
- El uso de materiales de la región disminuirá el costo.
- Reducir los espacios construidos al mínimo, priorizando los espacios abiertos y la interacción con la naturaleza.

5. Proyecto Conceptual

- Las cascadas son el principal atractivo de la zona por lo que se aprovechara su vista, colocando el eje principal de diseño en dirección a estas.

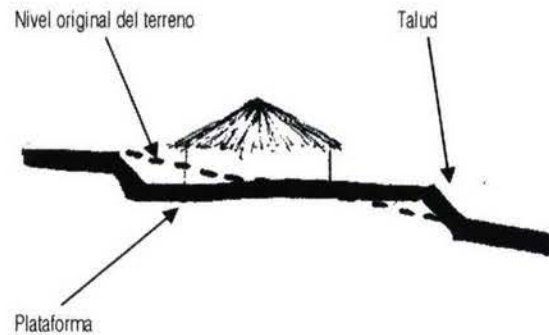


Vista de las cascadas

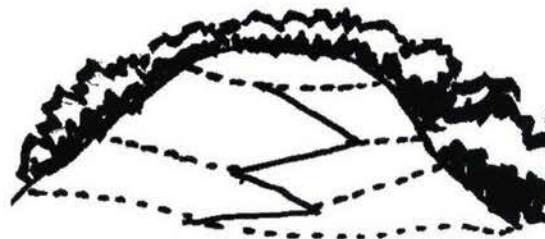
- Emplazamiento:* las edificaciones se colocaran en las zonas altas aprovechando el paisaje.



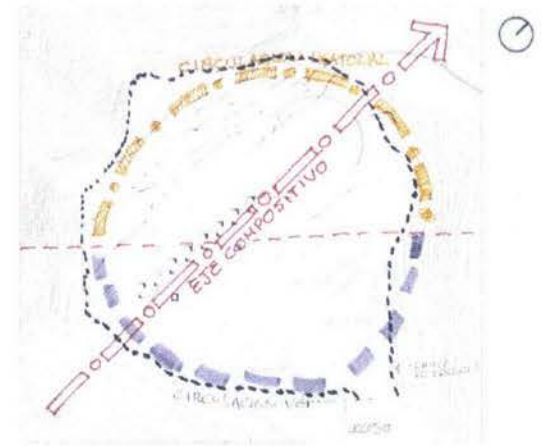
- Topología:* se utilizaran plataformas y taludes para nivelar el terreno.



- Las circulaciones seguirán las curvas de nivel y la pendiente media para comunicar niveles.



- El recorrido peatonal existente se aprovechara, al conectarse con un mirador perimetral, que a su vez delimitara el terreno.
- Enmarcar el medio natural con un trazo geométrico puro basado en circunferencias.



- La circulación vehicular se ubica alejada de las edificaciones para disminuir el ruido.
- Ventilación cruzada en todas las edificaciones, por el calor y humedad de la zona, la orientación adecuada es noroeste-sureste.

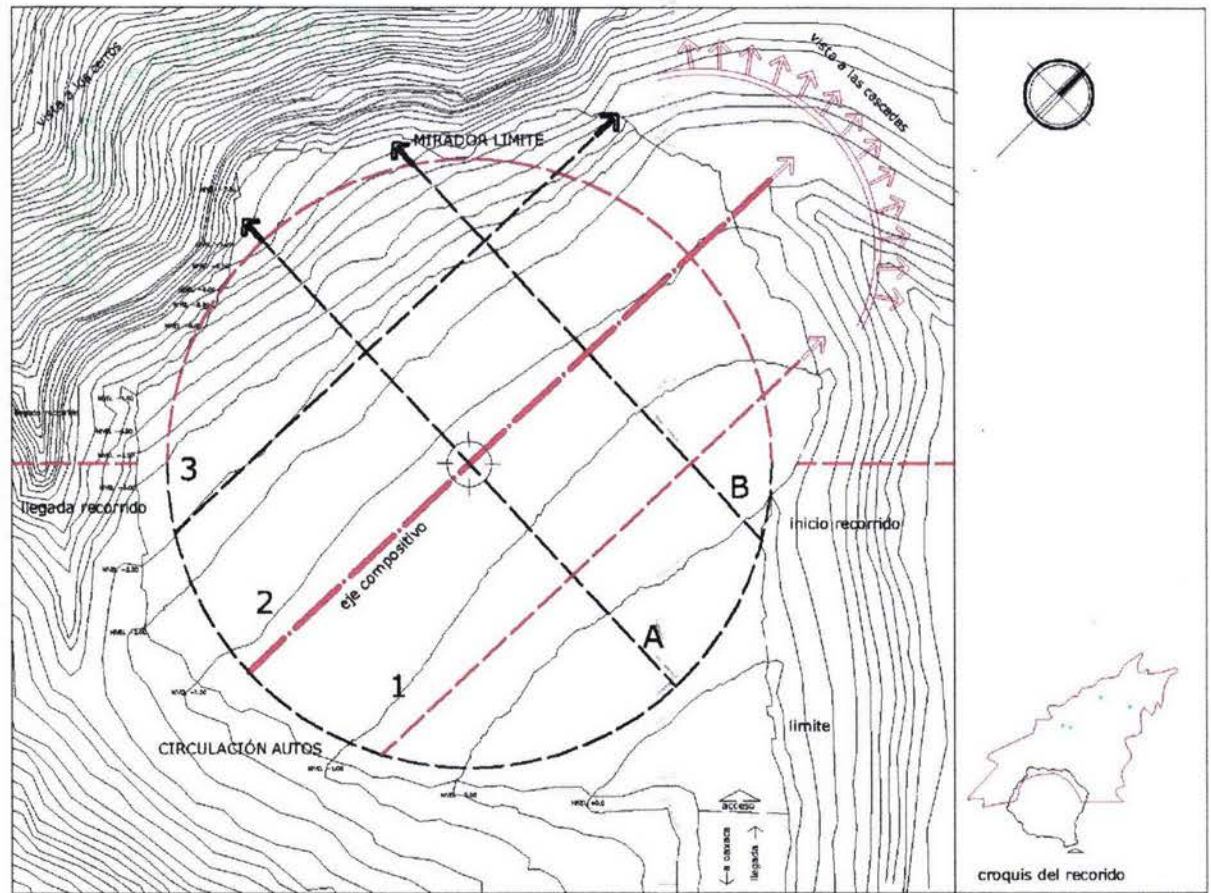
Estructura compositiva:

Se aprovecharon los límites naturales del altiplano, los cuales generan un círculo que se utilizó para delimitar el terreno, en el que por un lado se ubica un mirador peatonal y en el otro la circulación vehicular.

Se proponen 3 ejes diagonales los cuales enfatizan la ubicación de las cascadas, además de indicar como fluyen las circulaciones

1. En el primero se ubicaron los comercios, para enlazarlos con el acceso.
2. El segundo eje es el mas importante al tener una vista franca a las cascadas, en el se unen la zona de cabañas con la zona de restaurante y alberca.
3. Por ultimo, existe un eje secundario en el cual se coloco la zona de acampar y las áreas deportivas.

Perpendiculares a estos se encuentran dos ejes que cumplen con las siguientes funciones: en el A se localiza el acceso vehicular y el B une la zona de comercios con la de alberca.



ESTRUCTURA COMPOSITIVA

- **Zonificación:** se propone dividir el terreno en cuatro partes, donde se ubicaran las principales zonas del conjunto jerarquizándolas por su uso, función, área y relación entre ellas. (FIG A)
Las zonas quedaron de la forma siguiente:
 - I restaurante y alberca
 - II zona de acampar
 - III cabañas
 - IV acceso, estacionamiento y comercios
- **Infraestructura:** como se carece de un sistema de drenaje se utilizaran las fosas sépticas, así como una planta de tratamiento de aguas residuales para aminorar los efectos contaminantes de estos desechos. Para el abastecimiento de aguas se tomaran en cuenta las pendientes del terreno para facilitar su llegada.

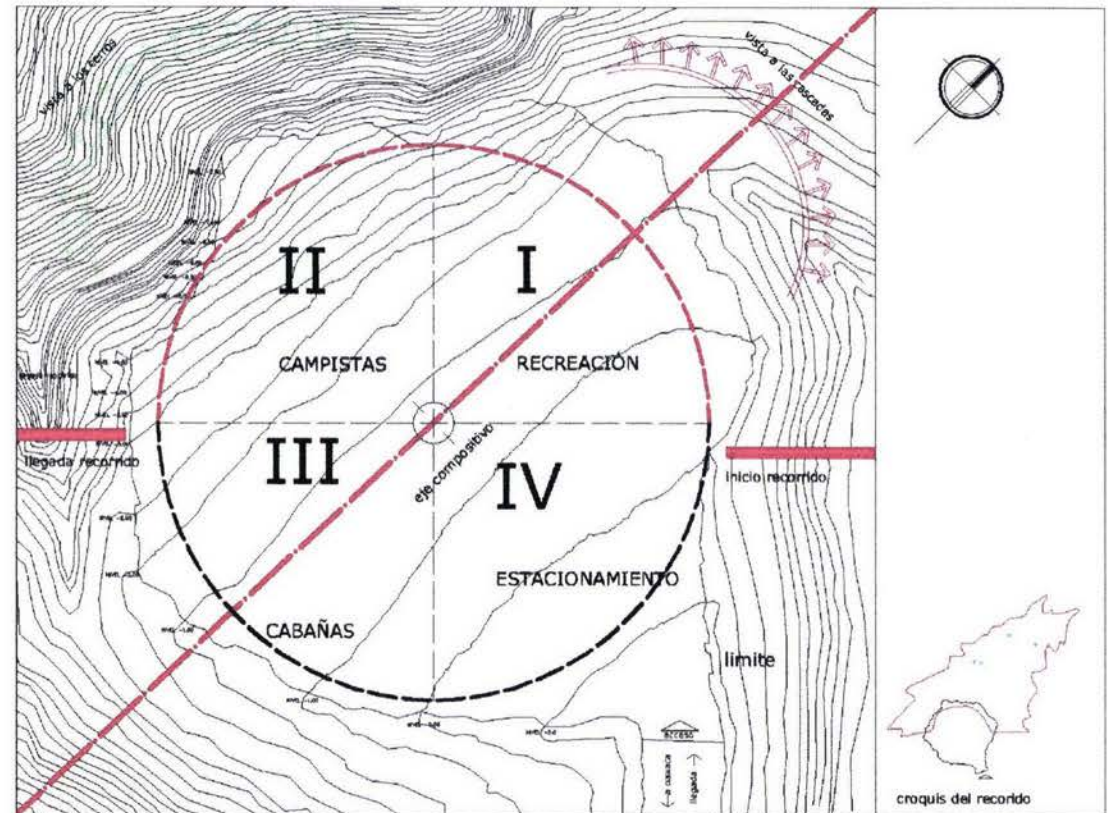
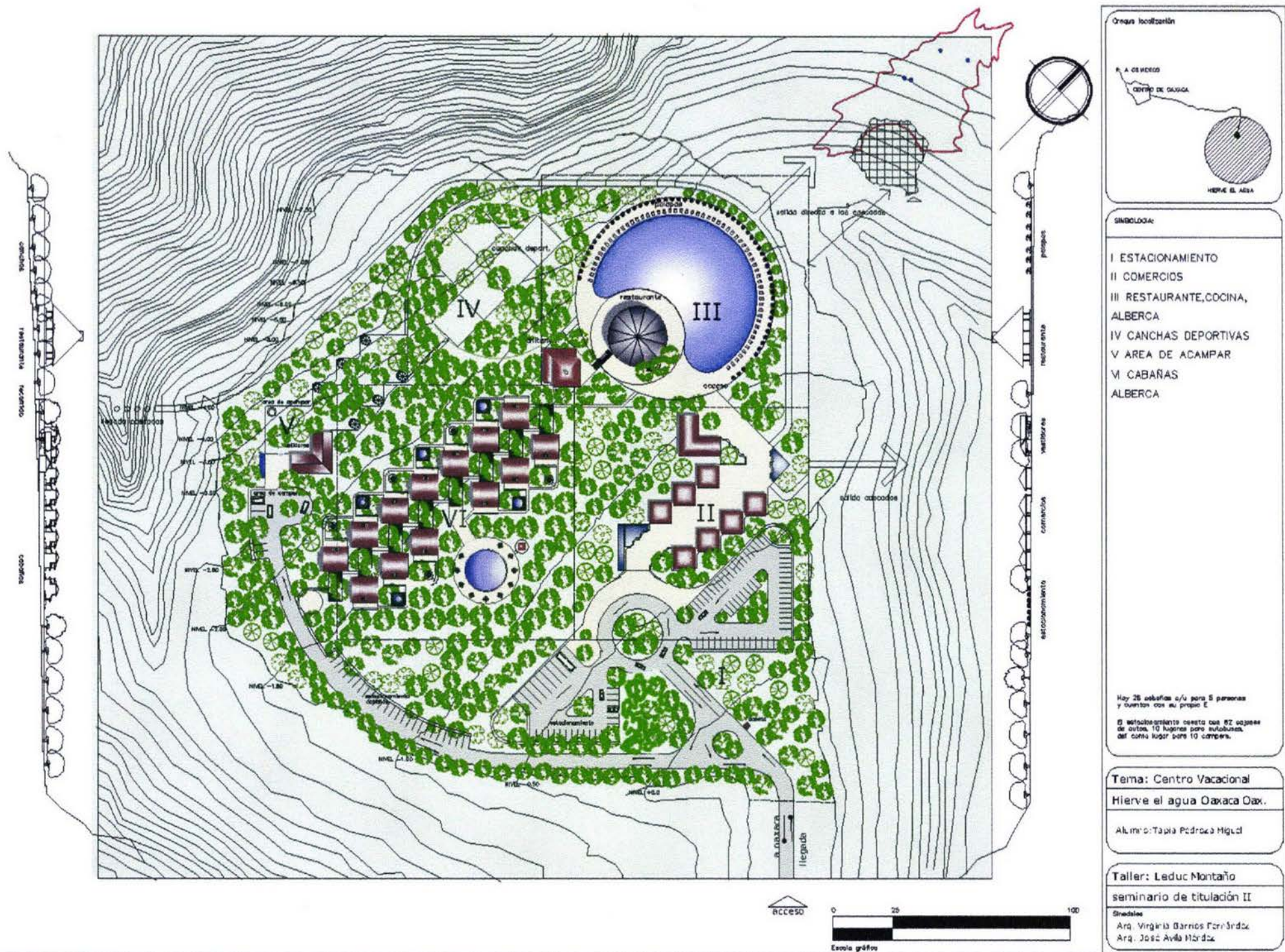


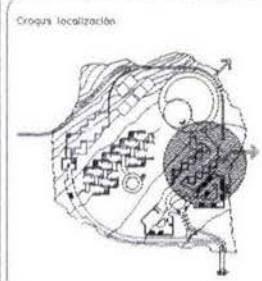
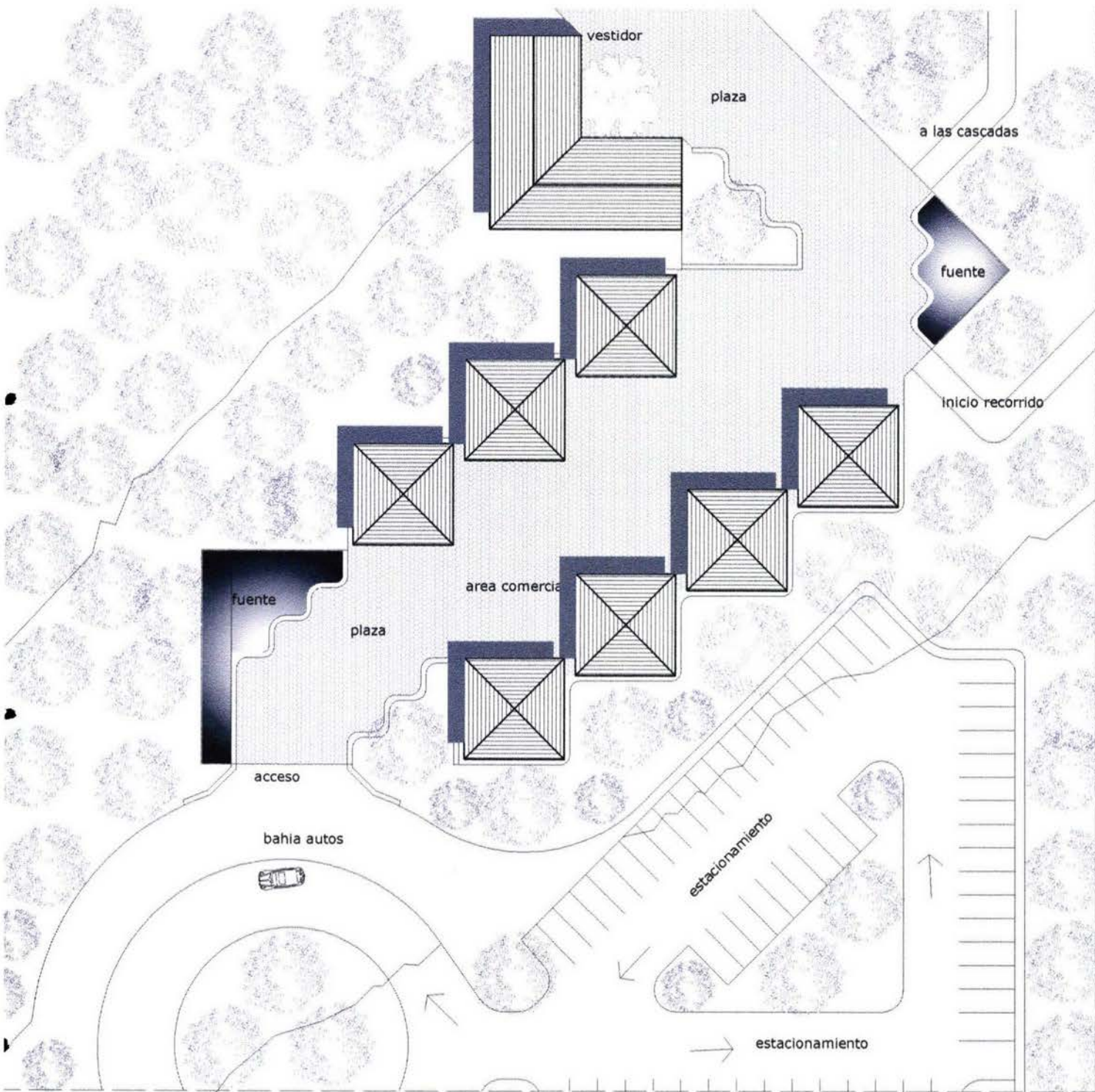
FIG. A. ZONIFICACION

Propuesta Arquitectónica





Planta de Conjunto



Notas:

LOCALES:
 1 VESTIDOR 216.30m²
 28 COMERCIOS C/U DE 22.25m²: 623m²
 PAVIMENTO 1344m²

AREA TOTAL CONSTRUIDA: 2183.30m²

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
 Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Sinodales:
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Esc:	Plano
1:500	A-2

Notas:

LOCALES:
 1 VESTIDOR 216.30m²
 7 COMERCIOS C/U DE
 89m²: 623m²
 PAVIMENTO 1344m²

AREA TOTAL
CONSTRUIDA: 2183.30m²

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

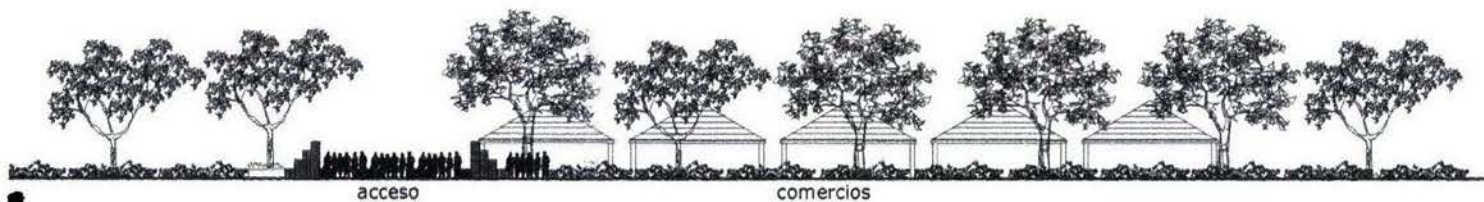
Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

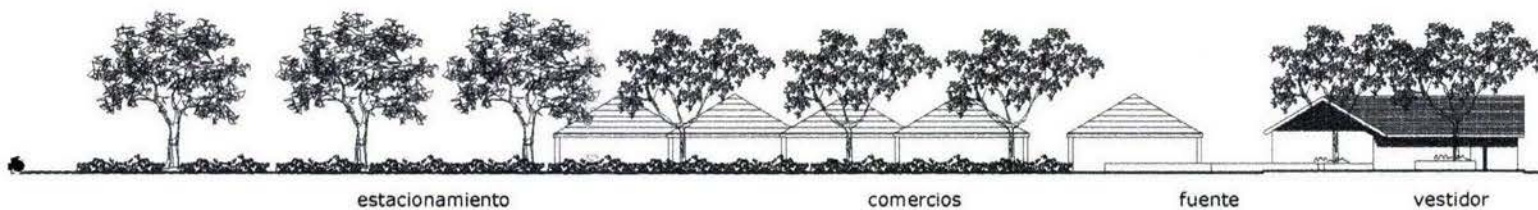
Directores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:500

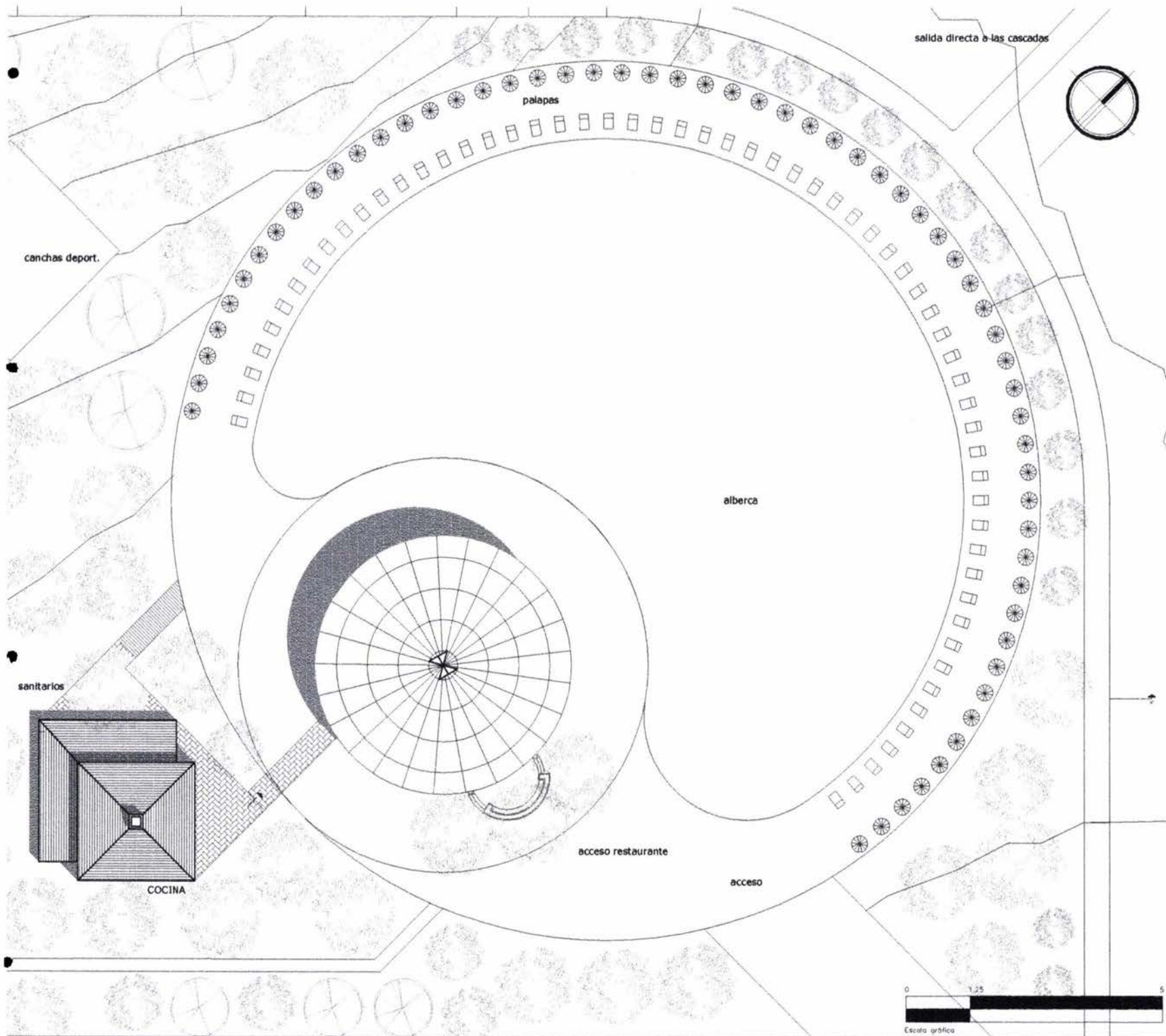
Plano:
A-3



Fachada Acceso



Fachada Noroeste



SIMBOLOGIA:

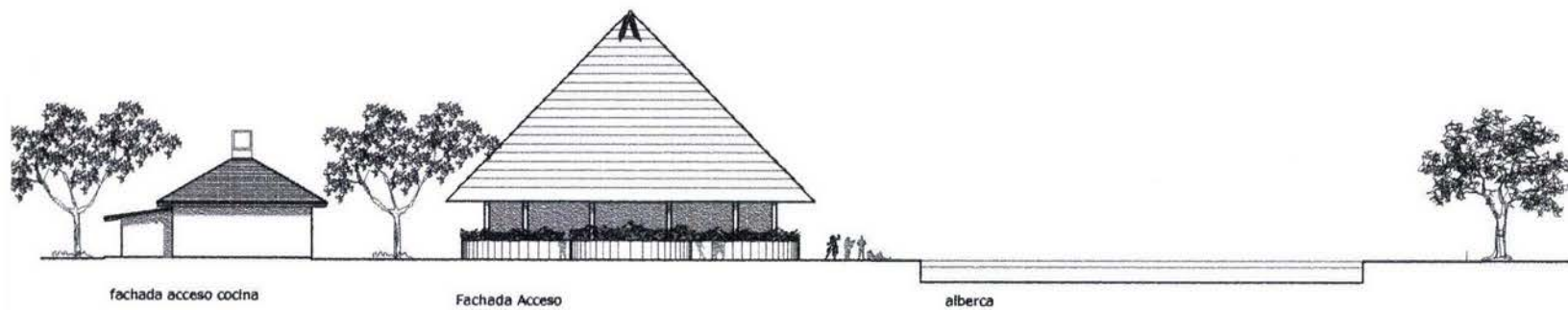
Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

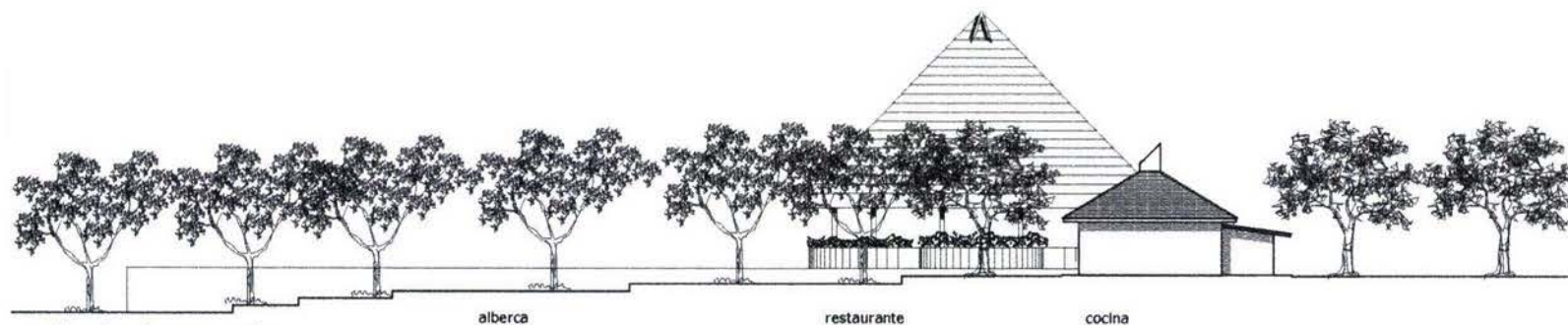
Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Shoddes
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

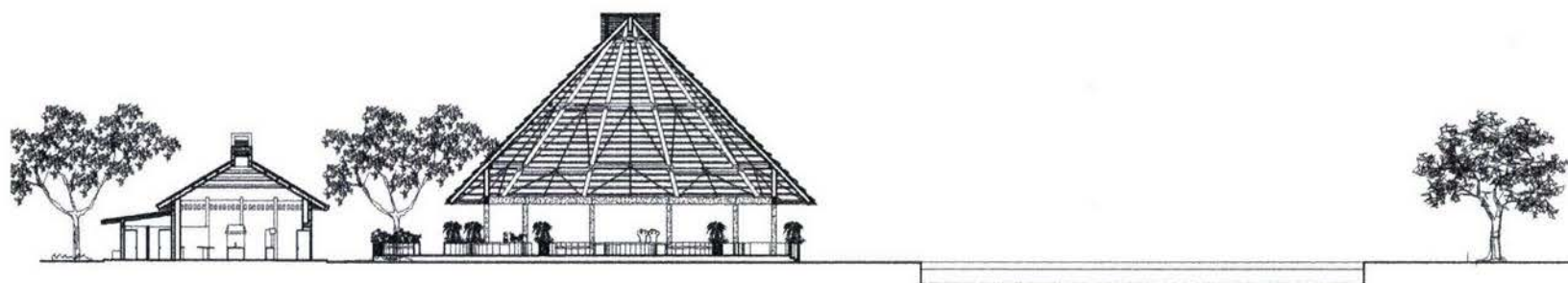
Escala: 1:500
Plano: A-4



Fachada suroeste



Fachada sureste



Corte X-X'



SIMBOLOGÍA:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

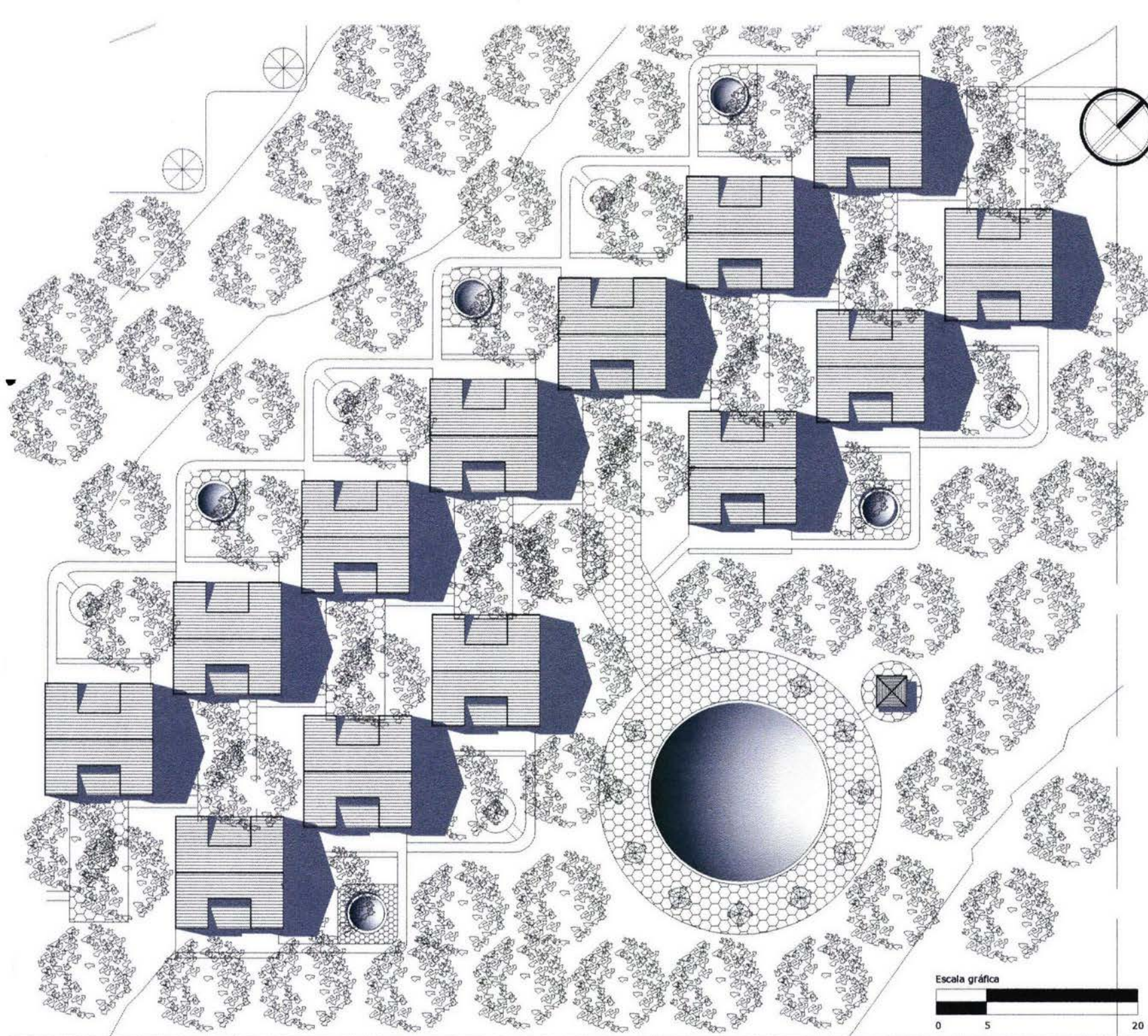
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaña
Tesis Profesional

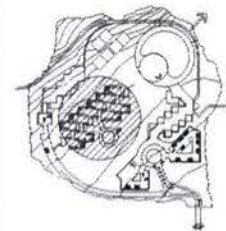
Directores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:500

Plano:
A-5



Croquis localización



Datos generales

26 cabañas (2 por núcleo)
Alojamiento a 130 personas.
Comparten 5 jacuzzis y 5 palapas.
Se cuenta con una zona recreativa que contiene:
* alberca de 243m²
* 10 palapas
* servicios sanitarios h/m.

m² construcción:
* 26 cabañas: m²
15 palapas de 3.45m²: 51.90m²
TOTAL:
PISOS m²:
* plazas y andadores internos:
722.52m²
* alberca
: 615.00m²
* palapas
: 62.80m²
* jacuzzis
: 165m²
TOTAL:
: 1565.32m²

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

Docentes:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

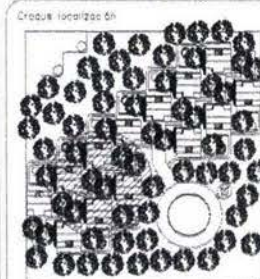
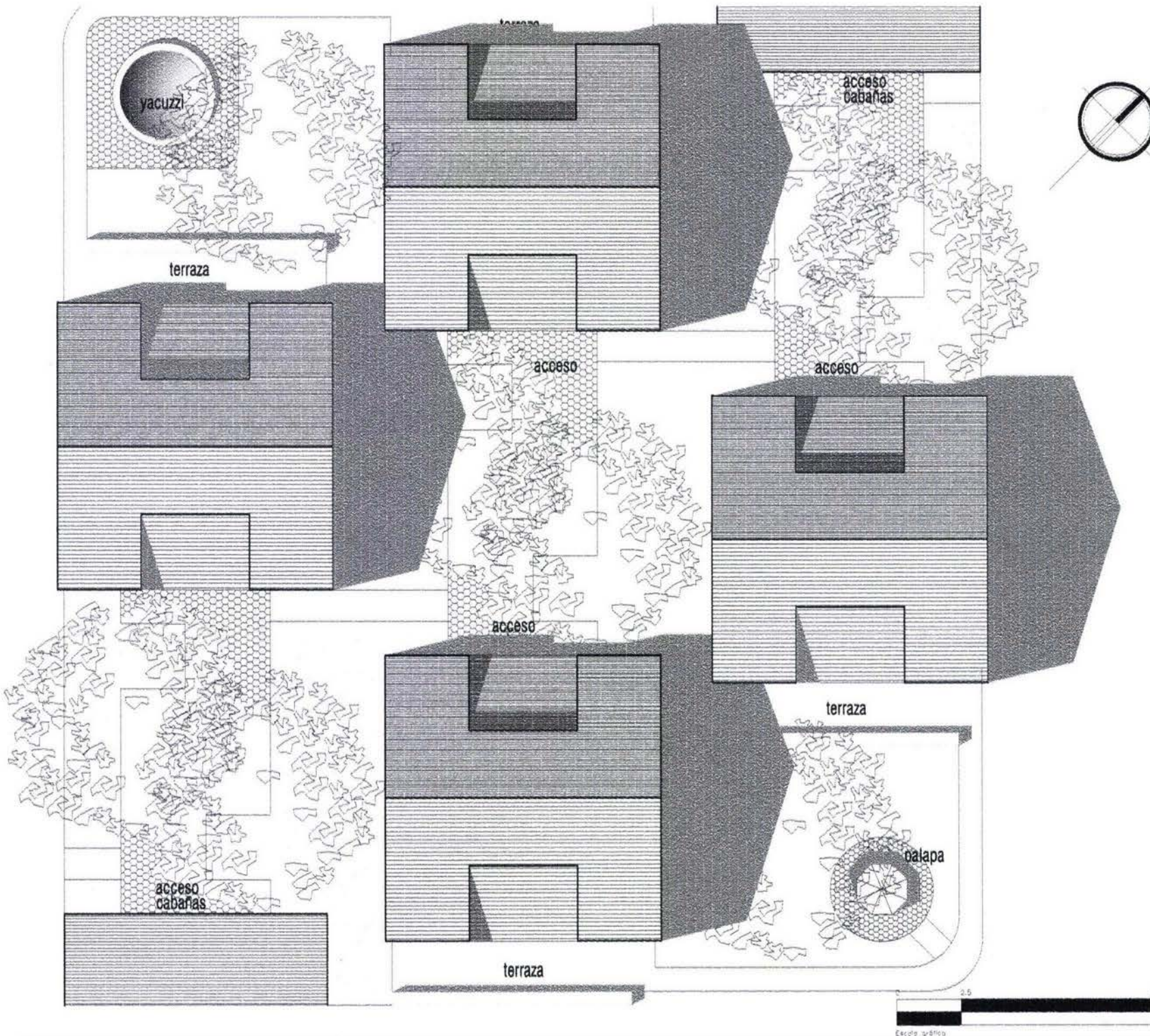
Escala gráfica



Sección VI: planta de techos

Escala:
1:500

Plano
A-6



Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

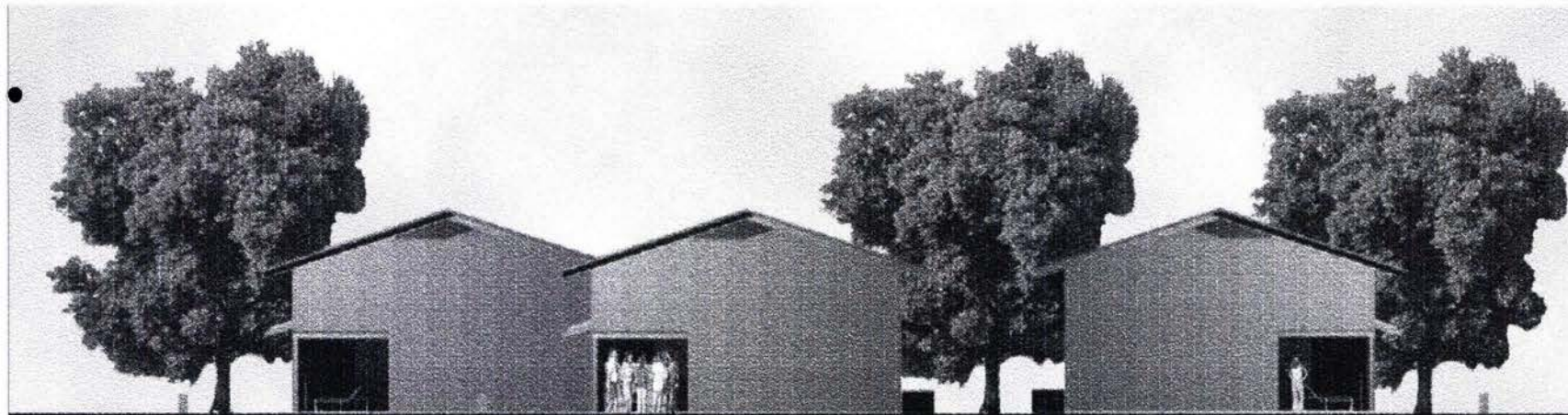
Alumno:
 Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

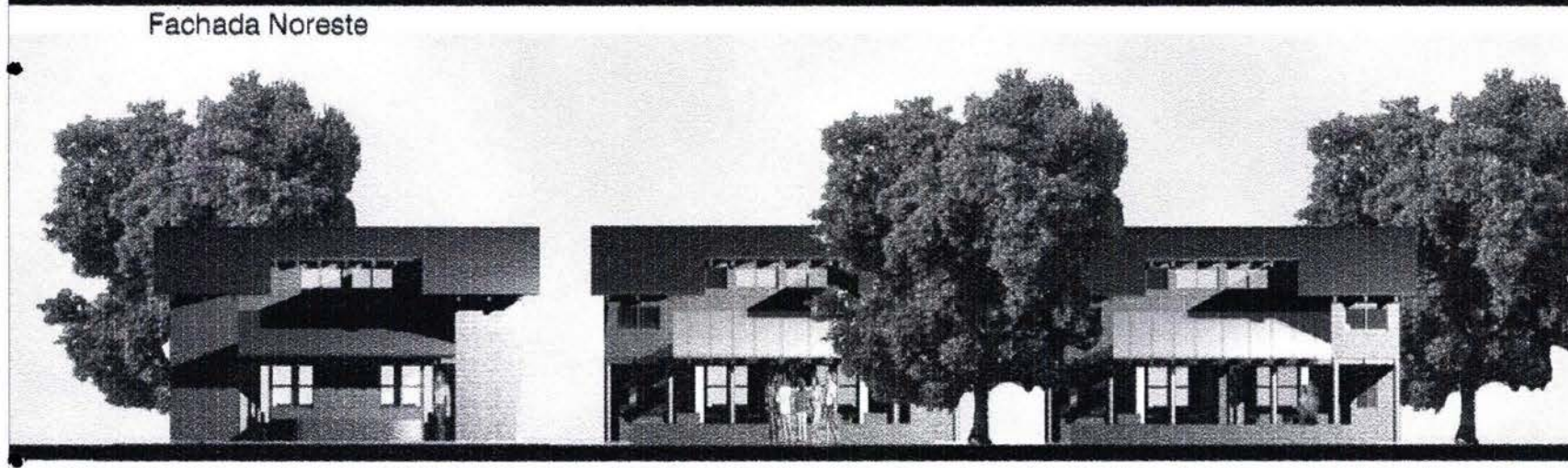
Directores:
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Escala:
 1:200

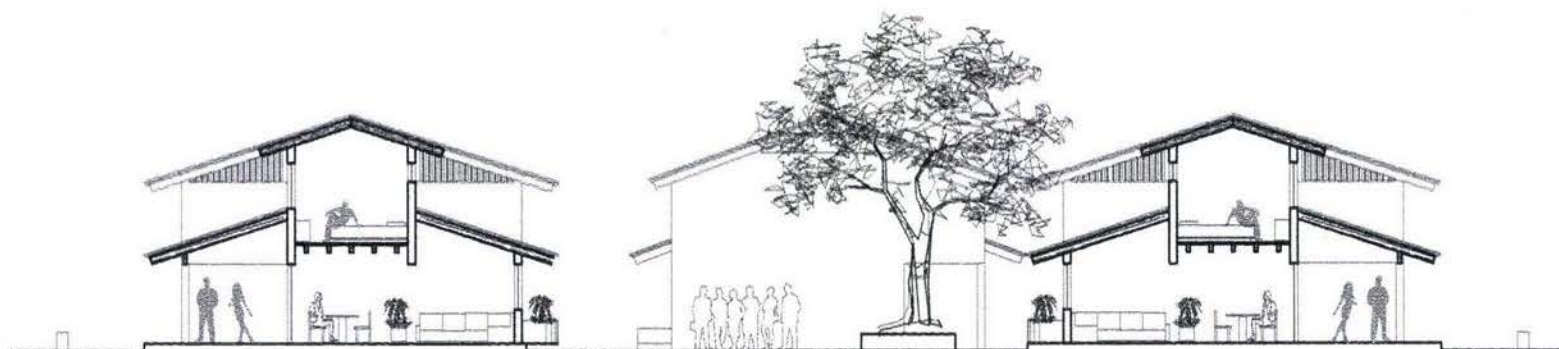
Plano:
 A-7



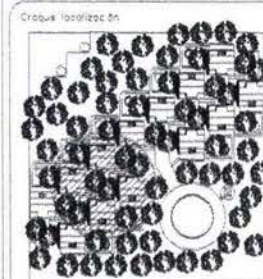
Fachada Noreste



Fachada Suroeste



Corte X-X'



HISTORIA

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

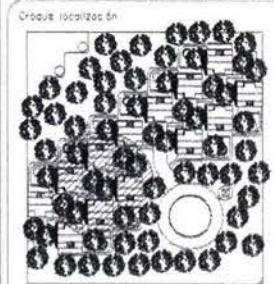
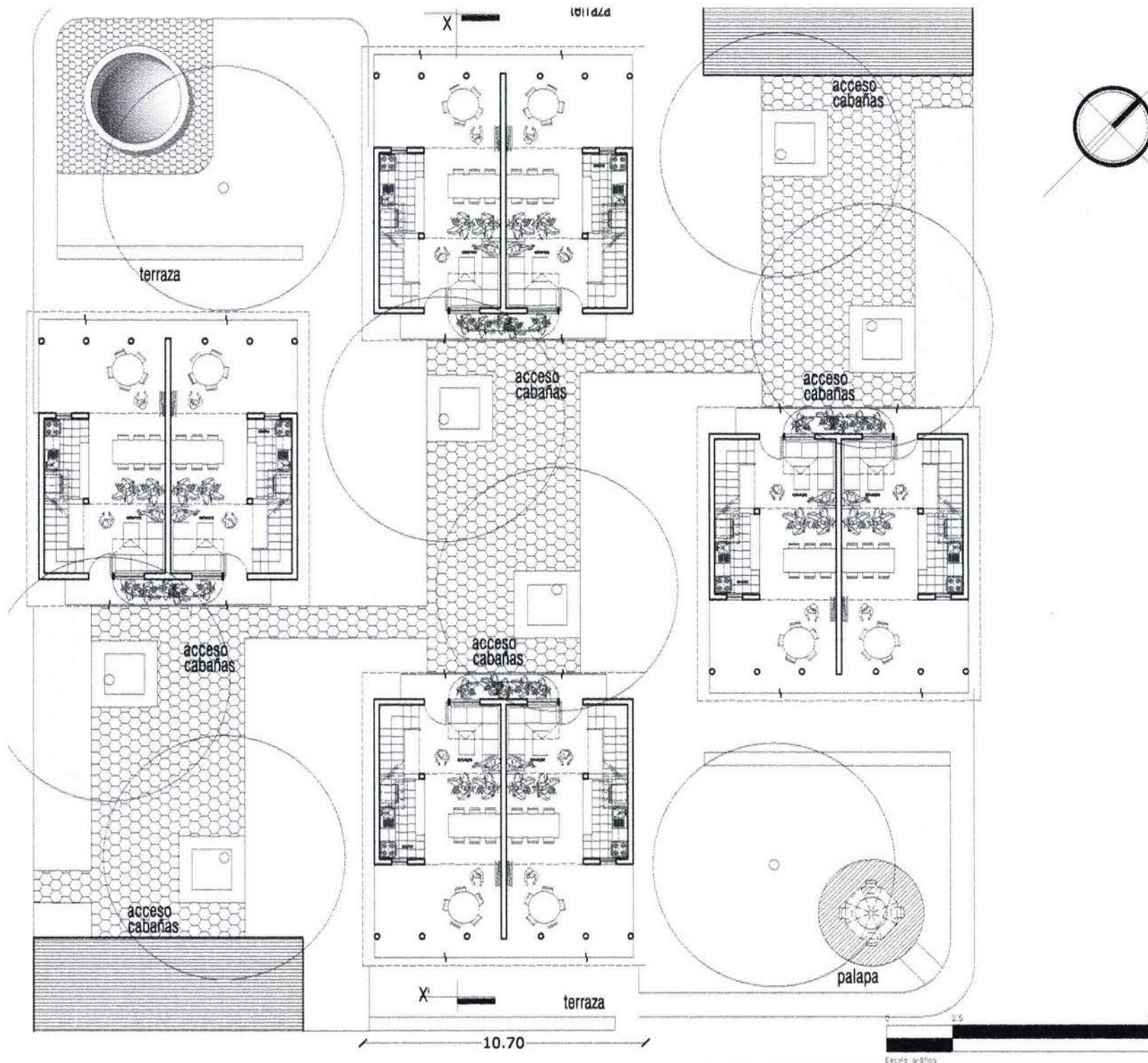
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

Supervisores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:200

Plano:
A-8



Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
 Alumno: Tapia Pedroza Miguel

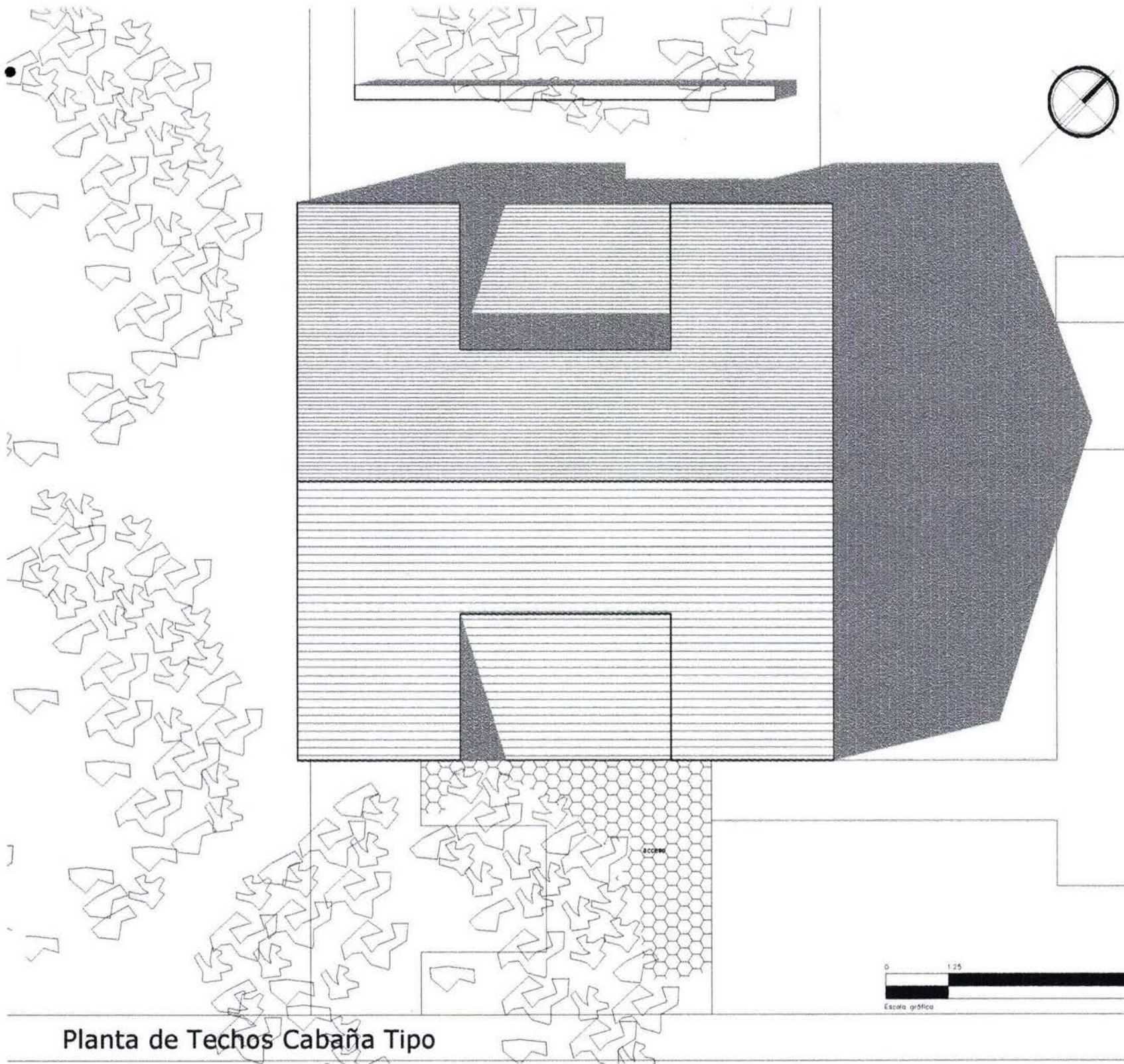
Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

Directores:
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

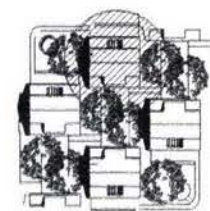
Escala:
 1:200

Plano
A-9

Planta Arquitectonica, nucleo de cabañas



Croquis localización



Notas:

AREA CONSTRUIDA:
Planta Baja 88.20m²
Planta Alta 52.10m²
TOTAL 140.30m²
dos cabañas por edificio
AREA PDR CABAÑA: 70.15m²

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaña
Tesis Profesional

Shodares
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:100

Plano
A-10



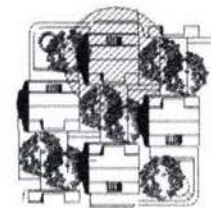
Fachada Acceso



Fachada Terraza

Fachadas Cabaña Tipo

Organización



Fotos

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaña
Tesis Profesional

Sheddes
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

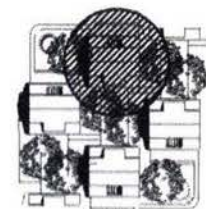
Escala:
1:100

Página:
A-11



Fachada Noroeste

Croquis localización



Notas

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

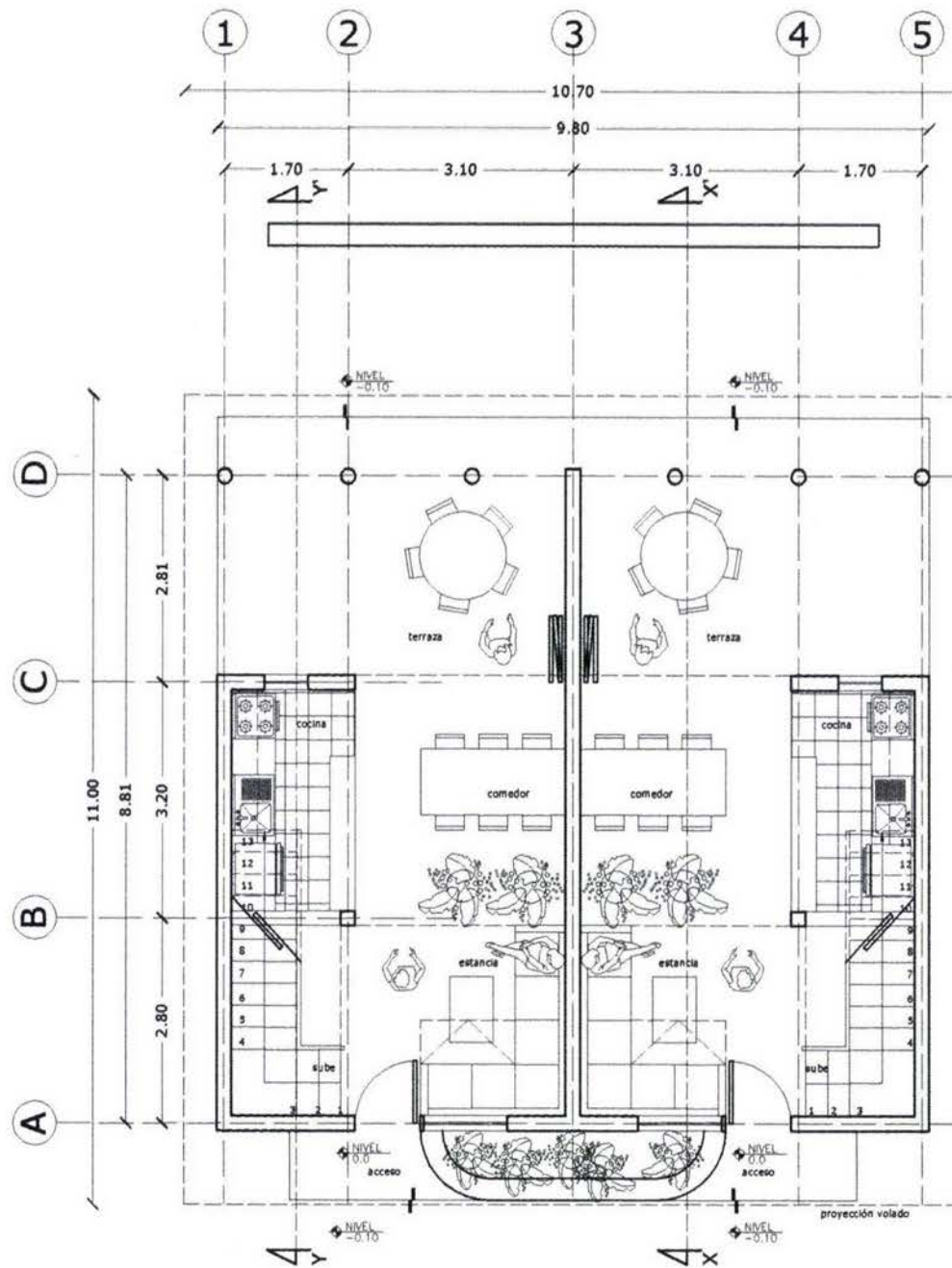
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Sheddie
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:100

Plano:
A-12



Croquis localización



Notes

AREA CONSTRUIDA:
Planta Baja 88.20m²
Planta Alta 52.10m²
TOTAL 140.30m²
dos baños por edificio
AREA POR CABAÑA: 70.15m²

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

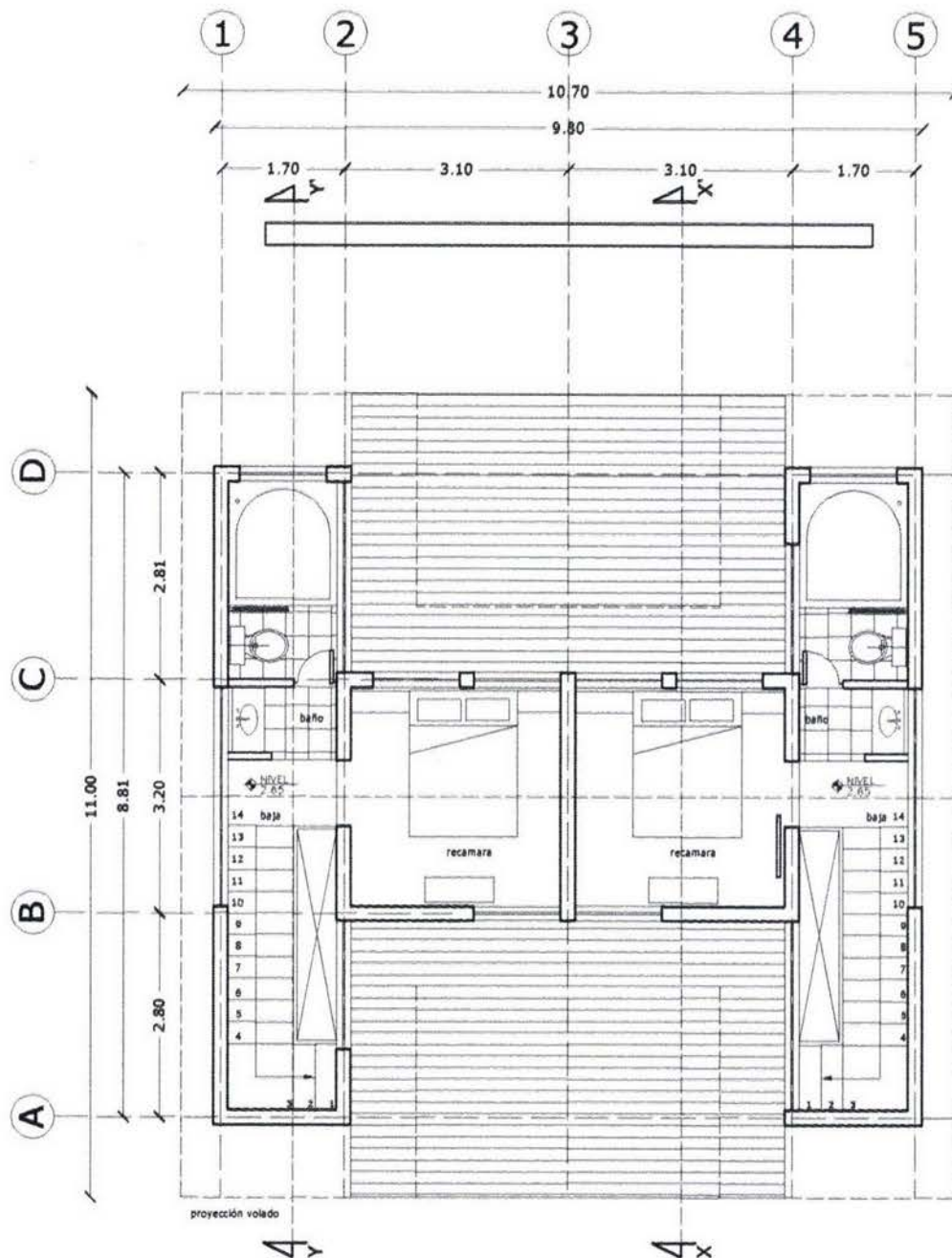
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

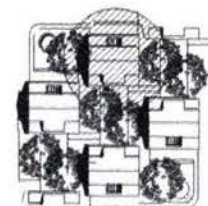
Sinodales
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:100

Plano:
A-13



Croquis localización



Notas:

AREA CONSTRUIDA:
 Planta Baja 88.20m²
 Planta Alta 52.10m²
 TOTAL 140.30m²
 dos cabañas por edificio
 AREA POR CABAÑA: 70.15m²

Tema: Centro Vacacional
 Hierve el agua Oaxaca Oax.

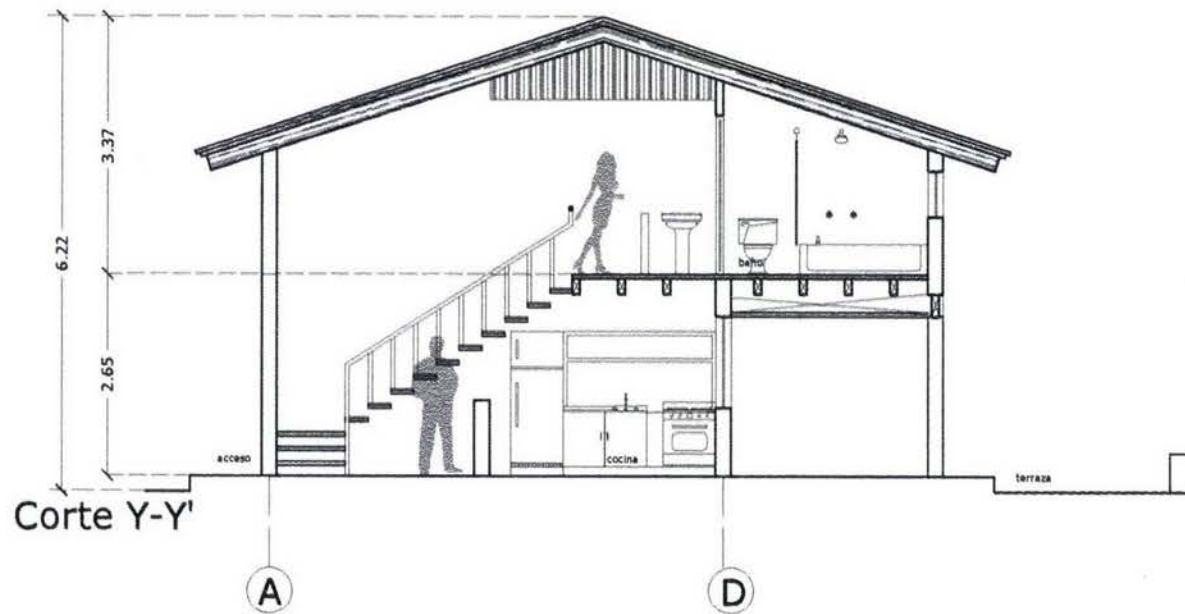
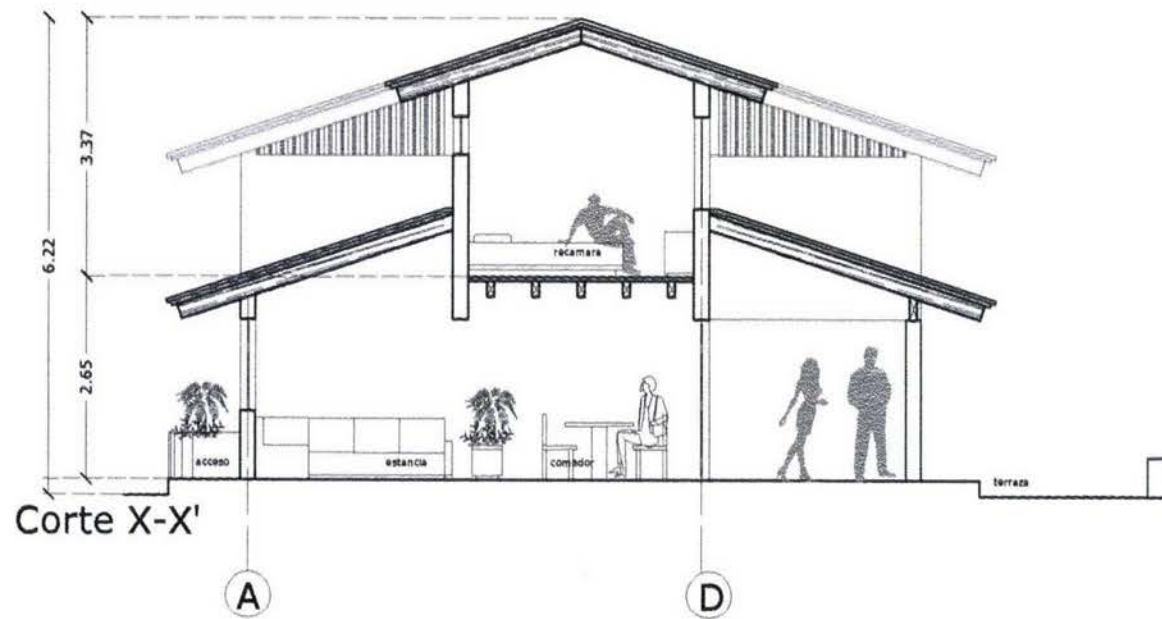
Alumno:
 Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó
 Tesis Profesional

Simodales
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Esc:
 1:100

Plano
 A-14



Croquis localización



Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

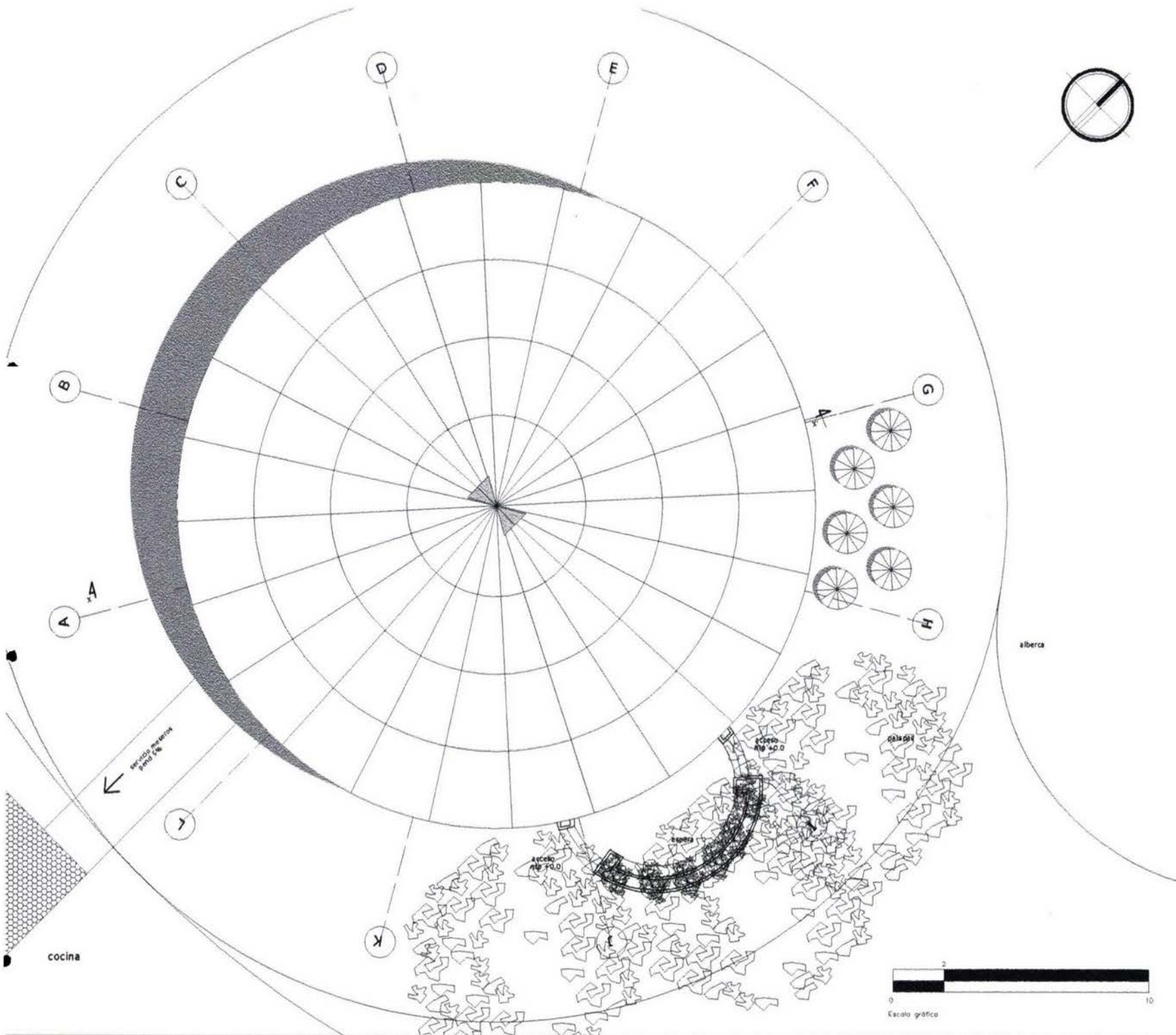
Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

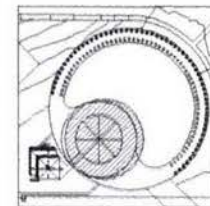
Elaborado por:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:100

Plano:
A-15



Croquis localización



SIMBOLOGIA:

AREA CONSTRUIDA 519.31 M2
 LOCALES:
 RESTAURANTE PARA 136 PERSONAS POR
 TURNO, EXISTEN 3 TURNOS POR LOQUE
 SE PODRAN ATENDER A 406 PERSONAS
 MAXIMO
 BAR PARA 72 PERSONAS
 RECEPCION CON SAL DE ESPERA

Tema: Centro Vacacional
 Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño

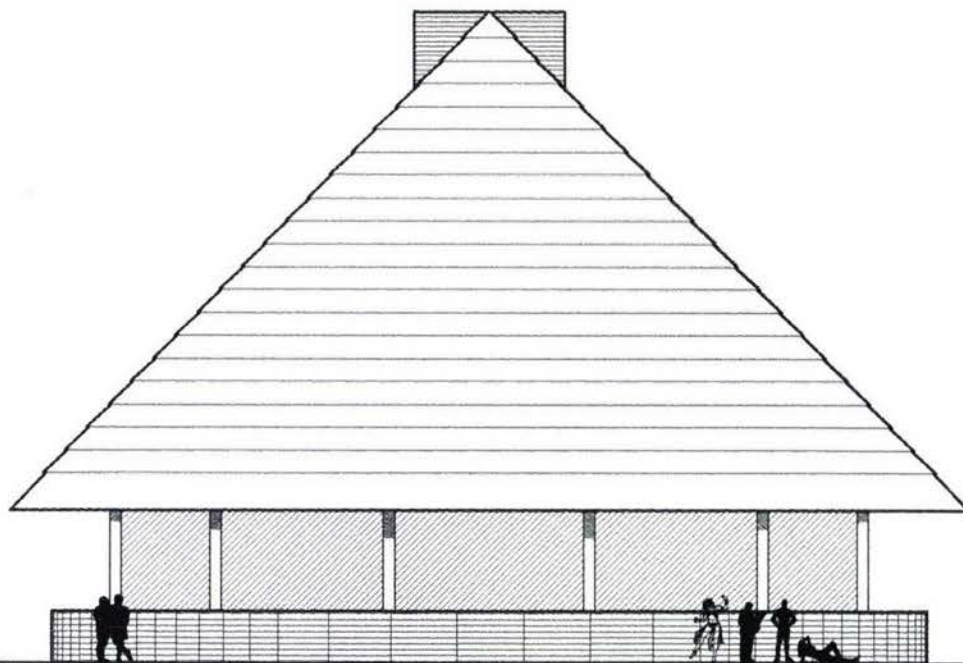
Tesis Profesional

Dirigida por:
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Escala:
 1:200

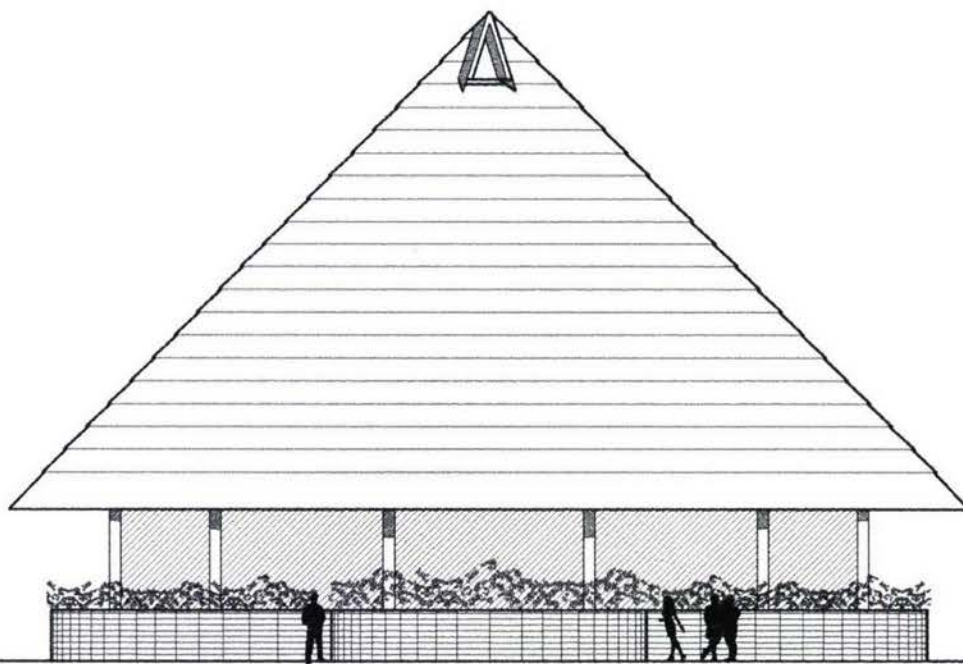
Plano:
 A-16

17.62



Fachada Alberca

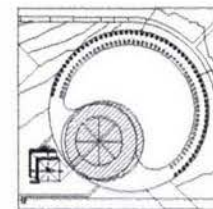
17.62



Fachada Acceso



Croquis localización



SIMBOLOGIA:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

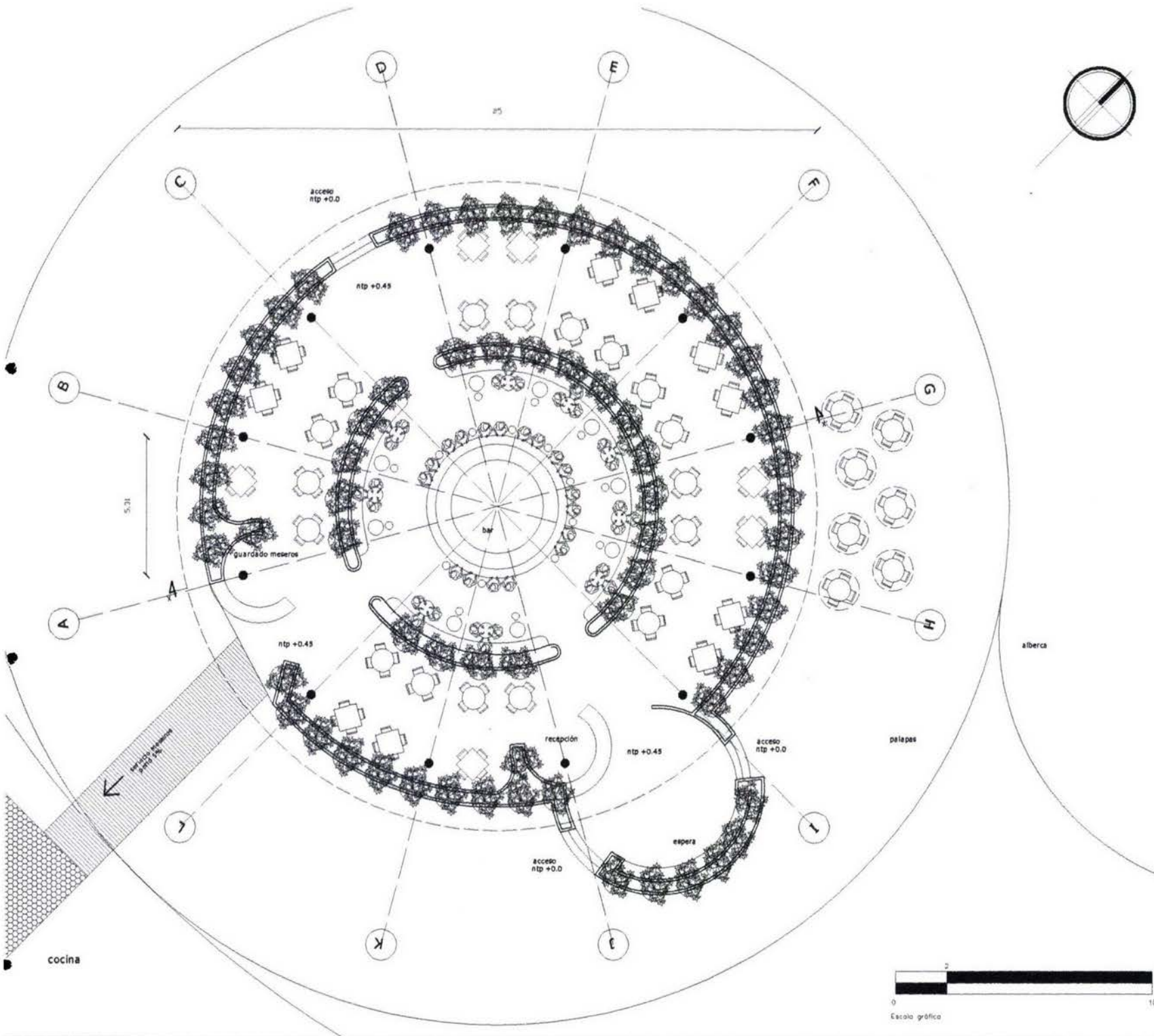
Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Dirigidos por:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

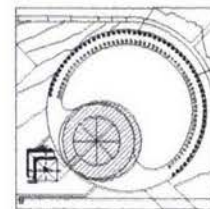
Esc:
1:200

Plano
A-17

Fachadas Restaurante



Croquis localización



SIMBOLOGIA:

ARCA CONSTRUIDA 519.31 M2
LOCALES:
RESTAURANTE PARA 136 PERSONAS POR
TURNO. EXISTEN 3 TURNOS POR LOQUE
SE PODRAN ATENDER A 406 PERSONAS
MAXIMO.
BAR PARA 72 PERSONAS
RECEPCION CON SAL DE ESPERA

Tema: Centro Vacacional
Herve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

Elaborado por

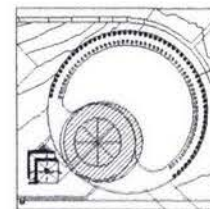
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:

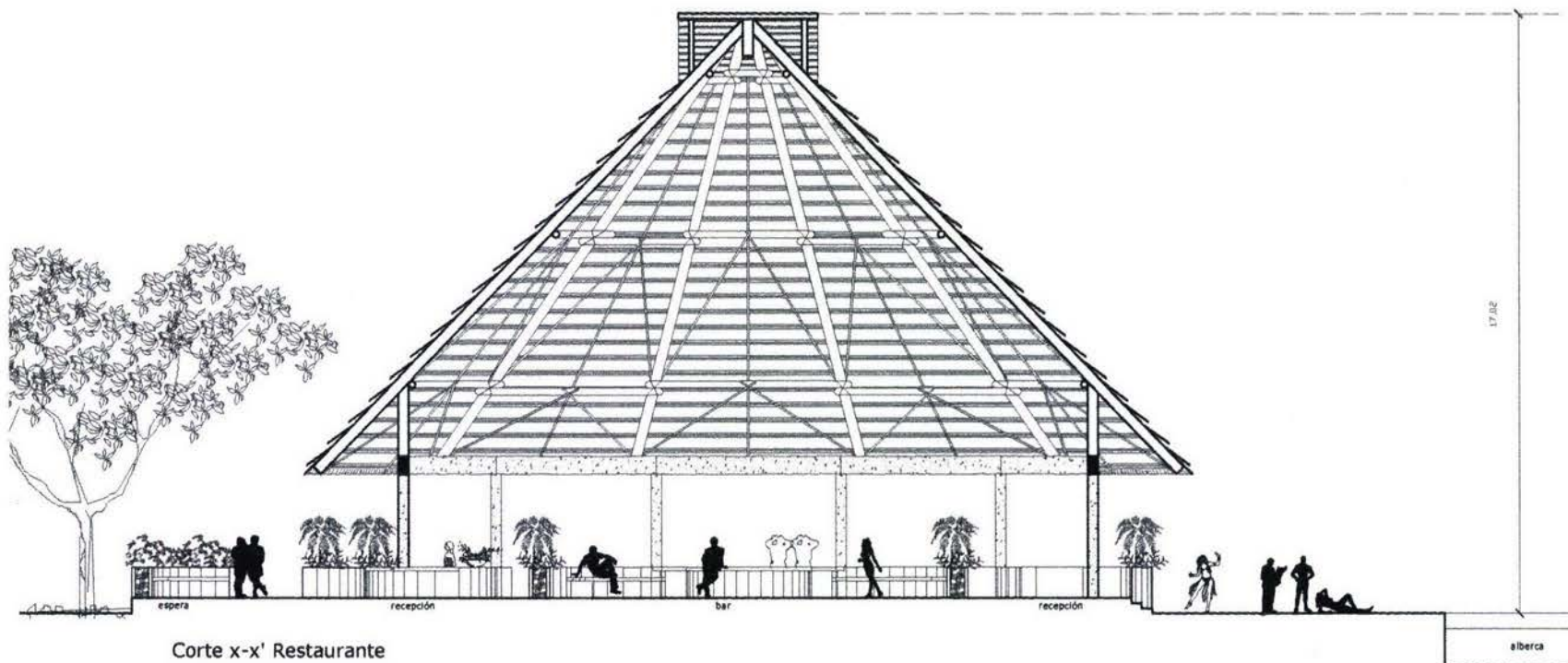
1:200

Plano:

A-18



SIMBOLOGÍA:



Corte x-x' Restaurante



Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

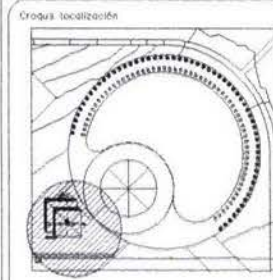
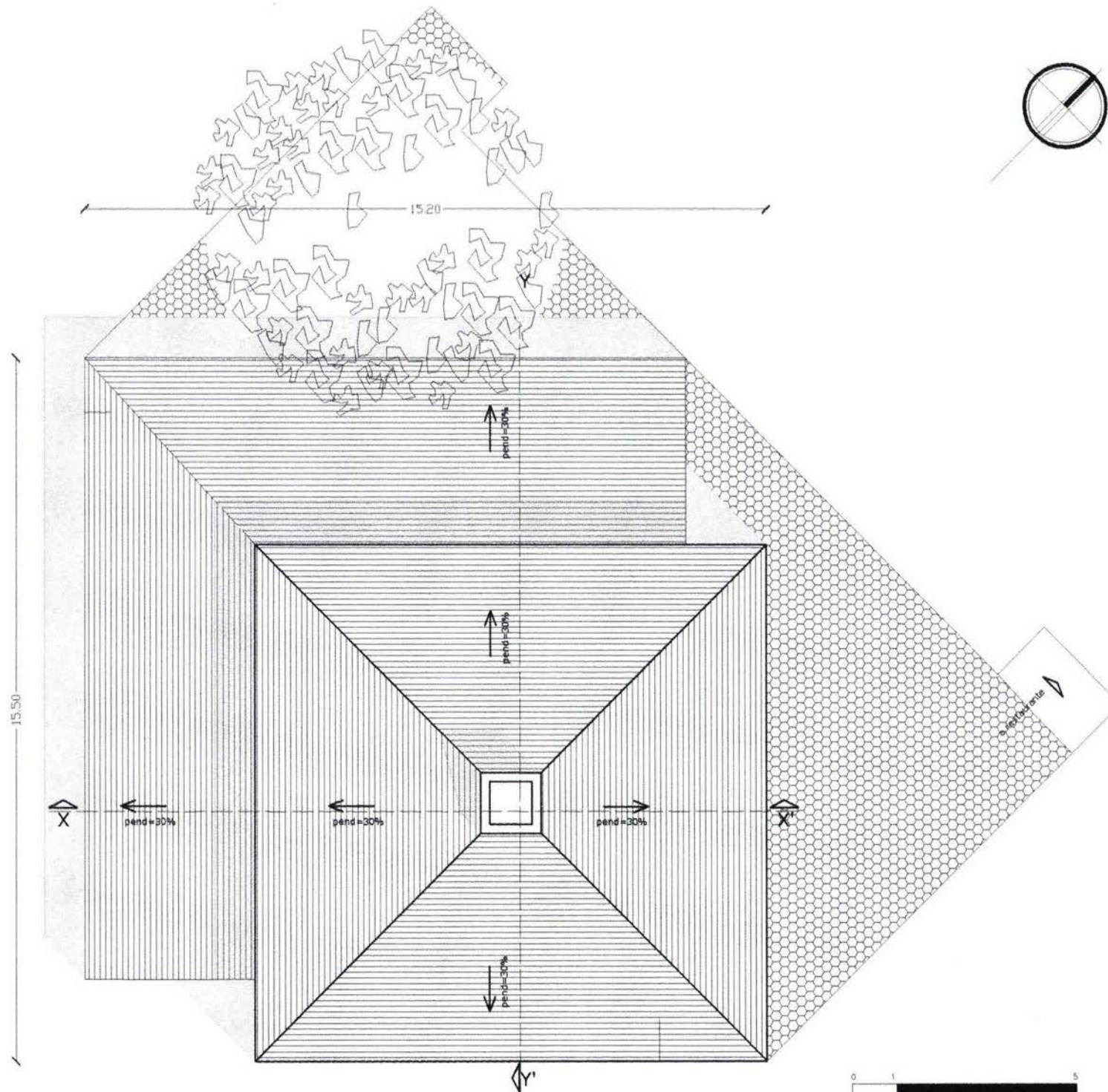
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Shoddes
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:200

Plano:
A-19



Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierva el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

Shodales
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:125

Plano:
A-20

Planta de Techos Cocina



Croquis localización

Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

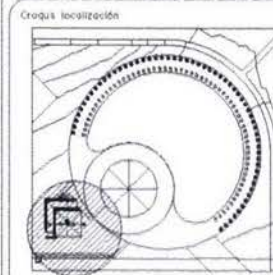
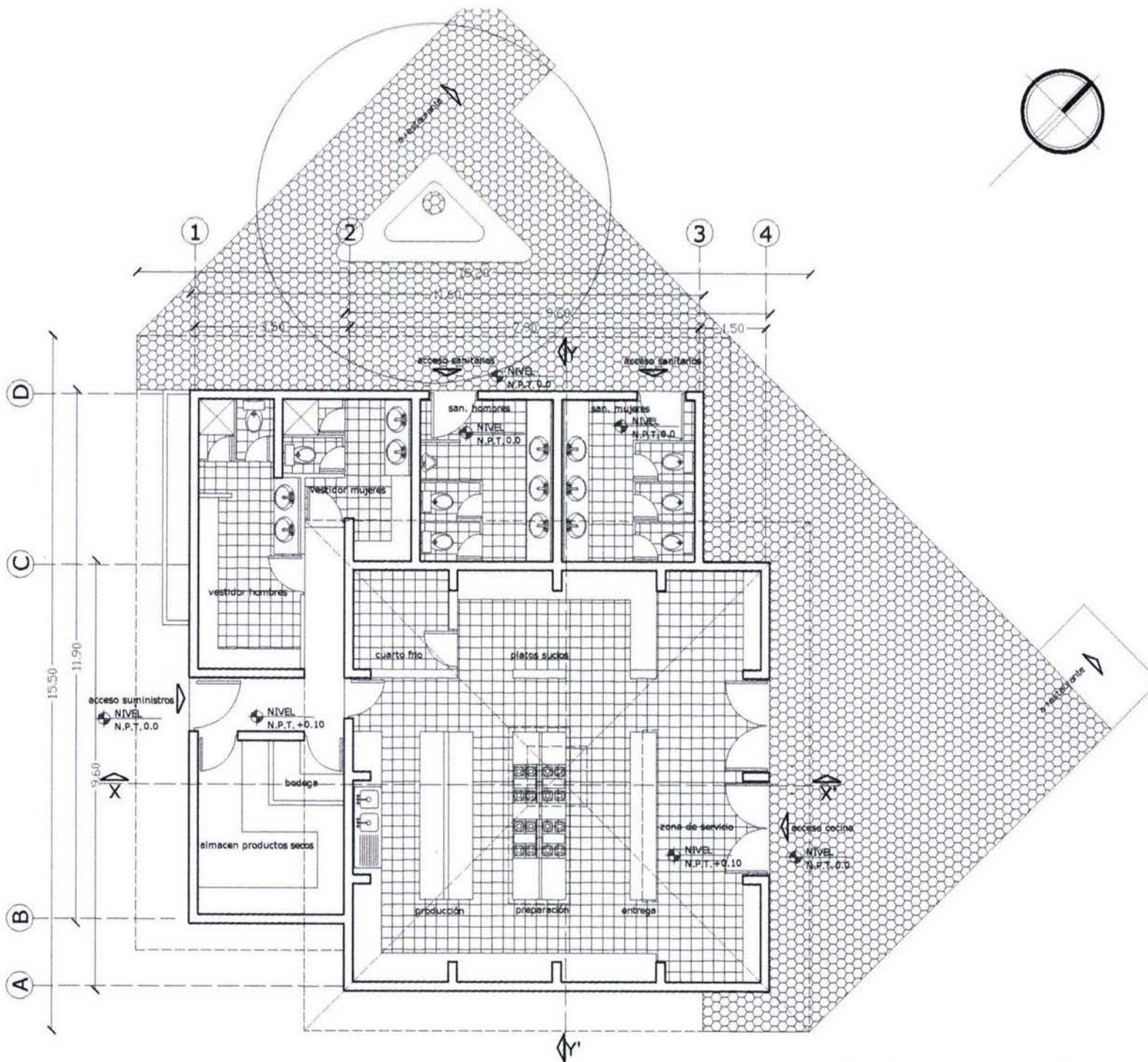
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Docentes:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:125

Plano:
A-21



Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

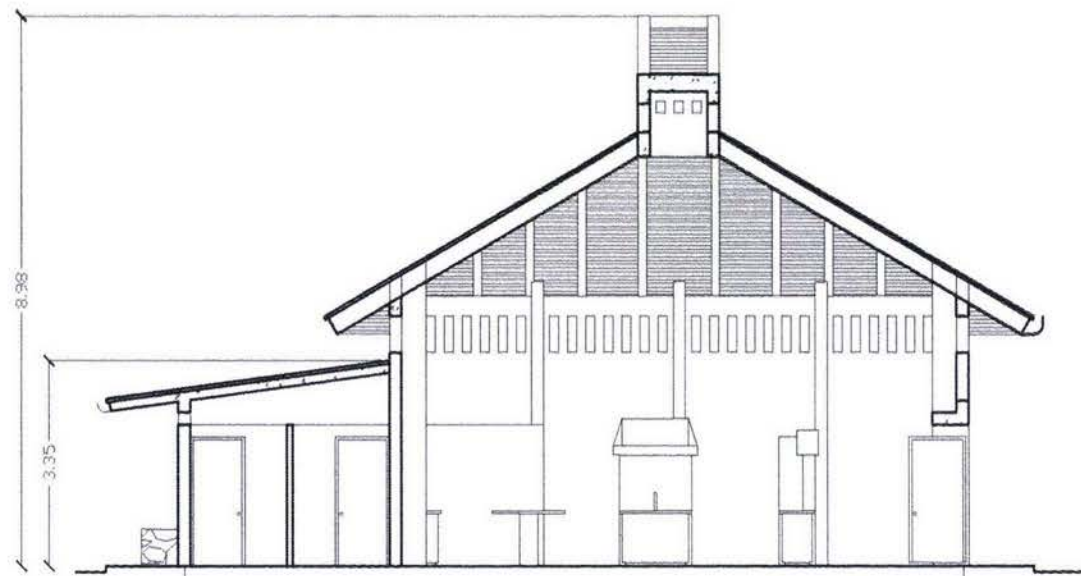
Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

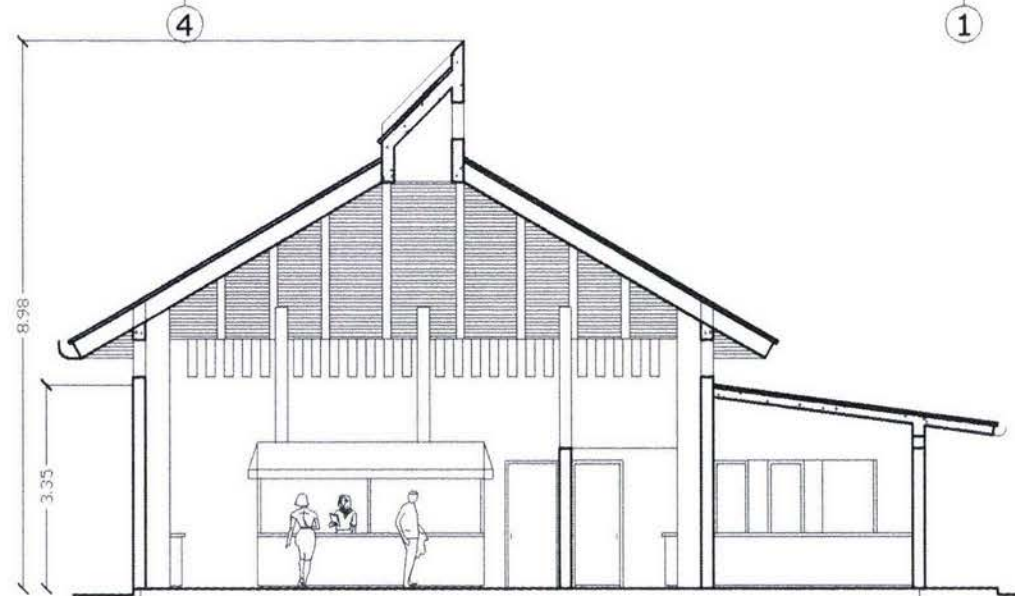
Elaborado por:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:125

Plano:
A-22



corte X-X'



corte Y-Y'



Croquis localización

Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

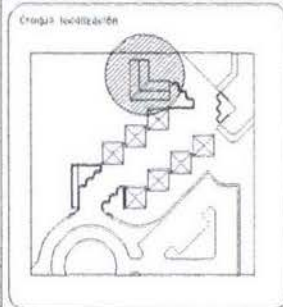
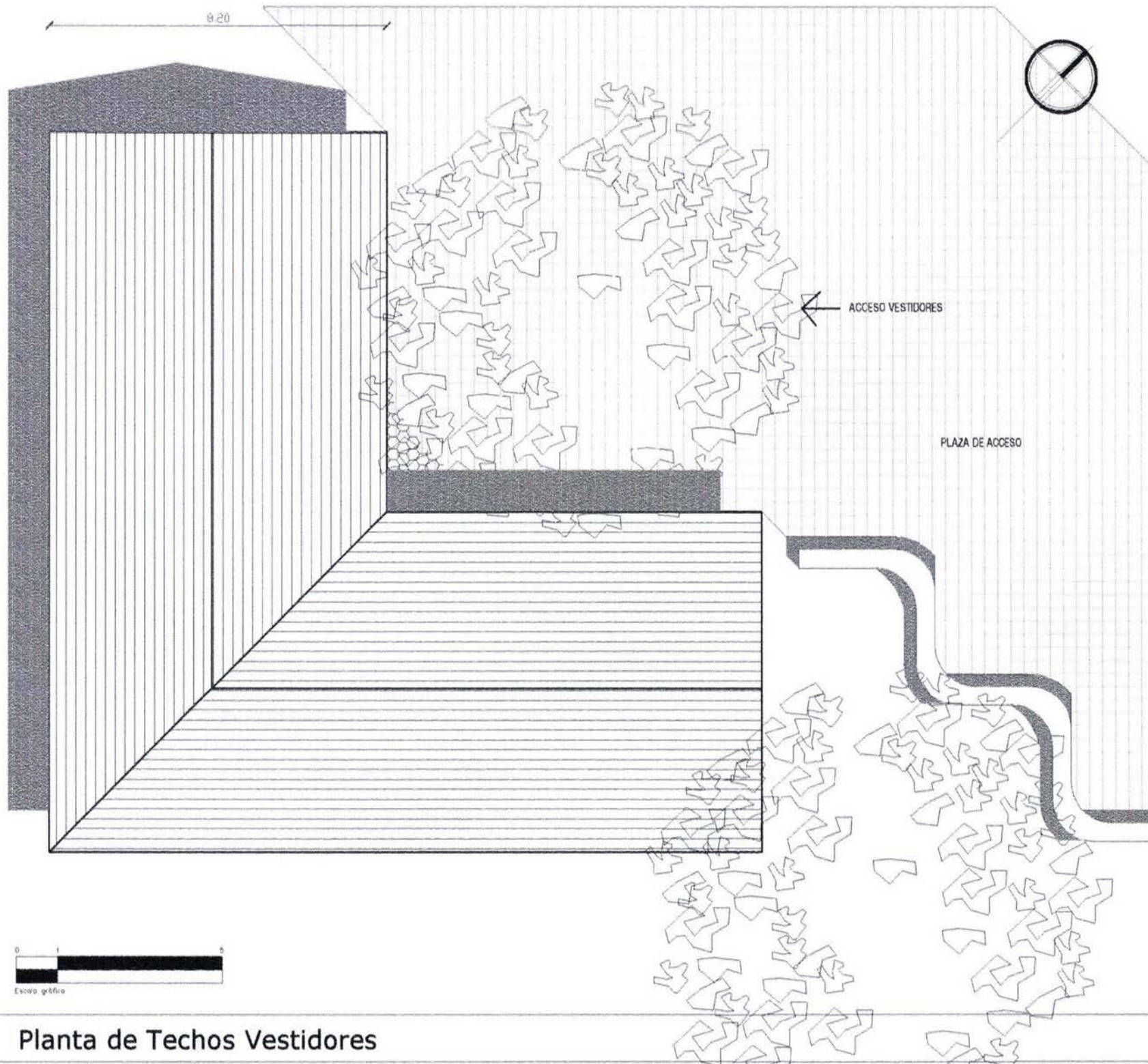
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

Shodates
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:125

Plano
A-23



Simbología:

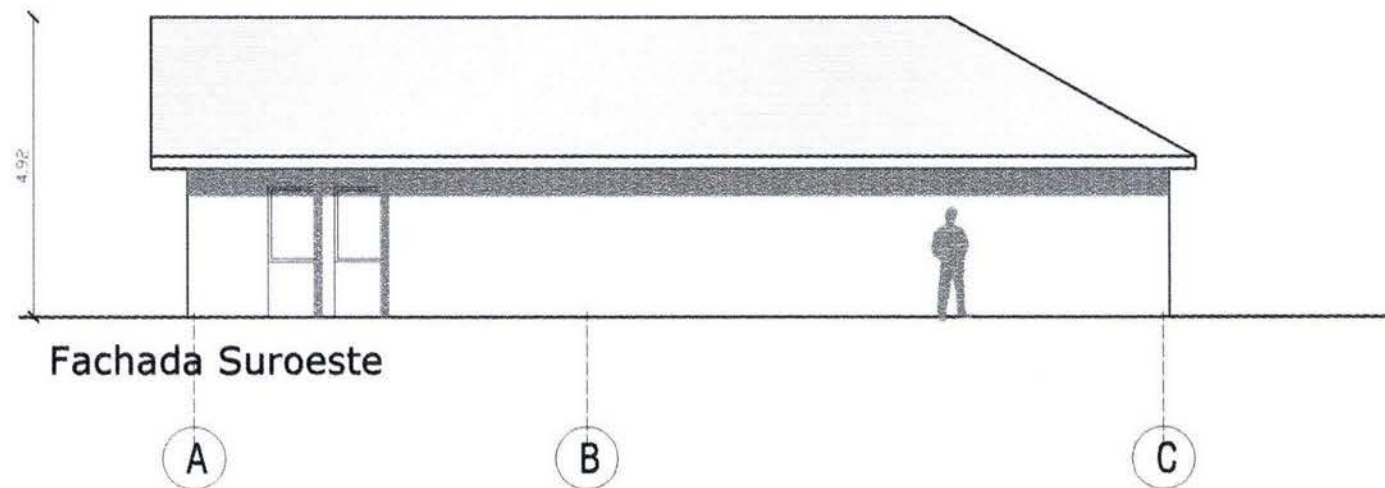
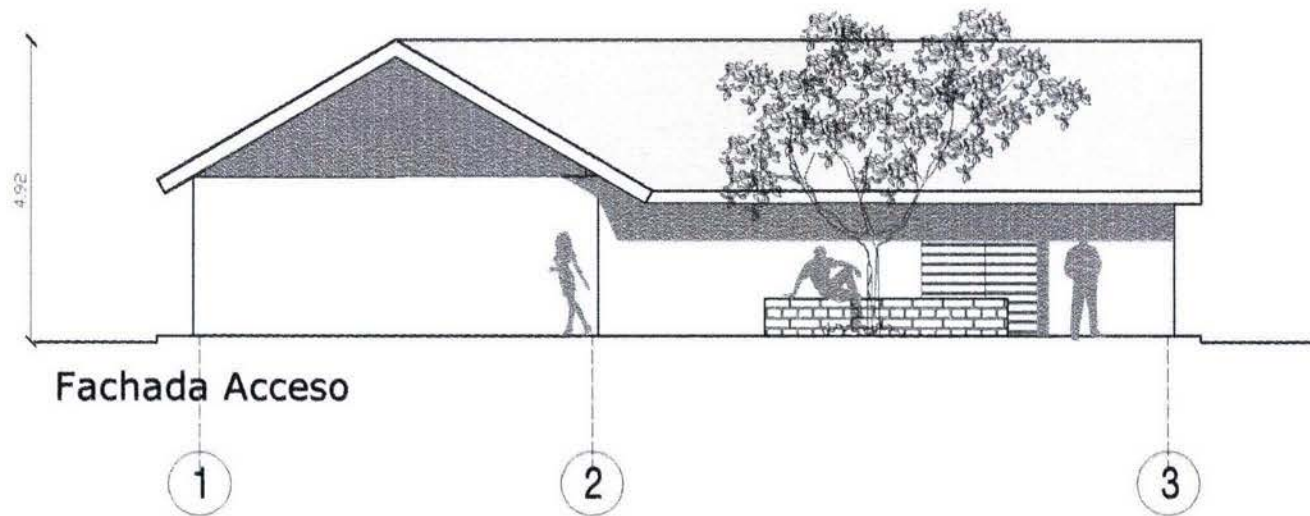
Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.
 Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional
 Supervisores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc: 1:125
 Plano: **A-24**



Planta de Techos Vestidores



SIMBOLOGÍA:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

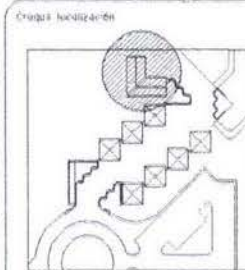
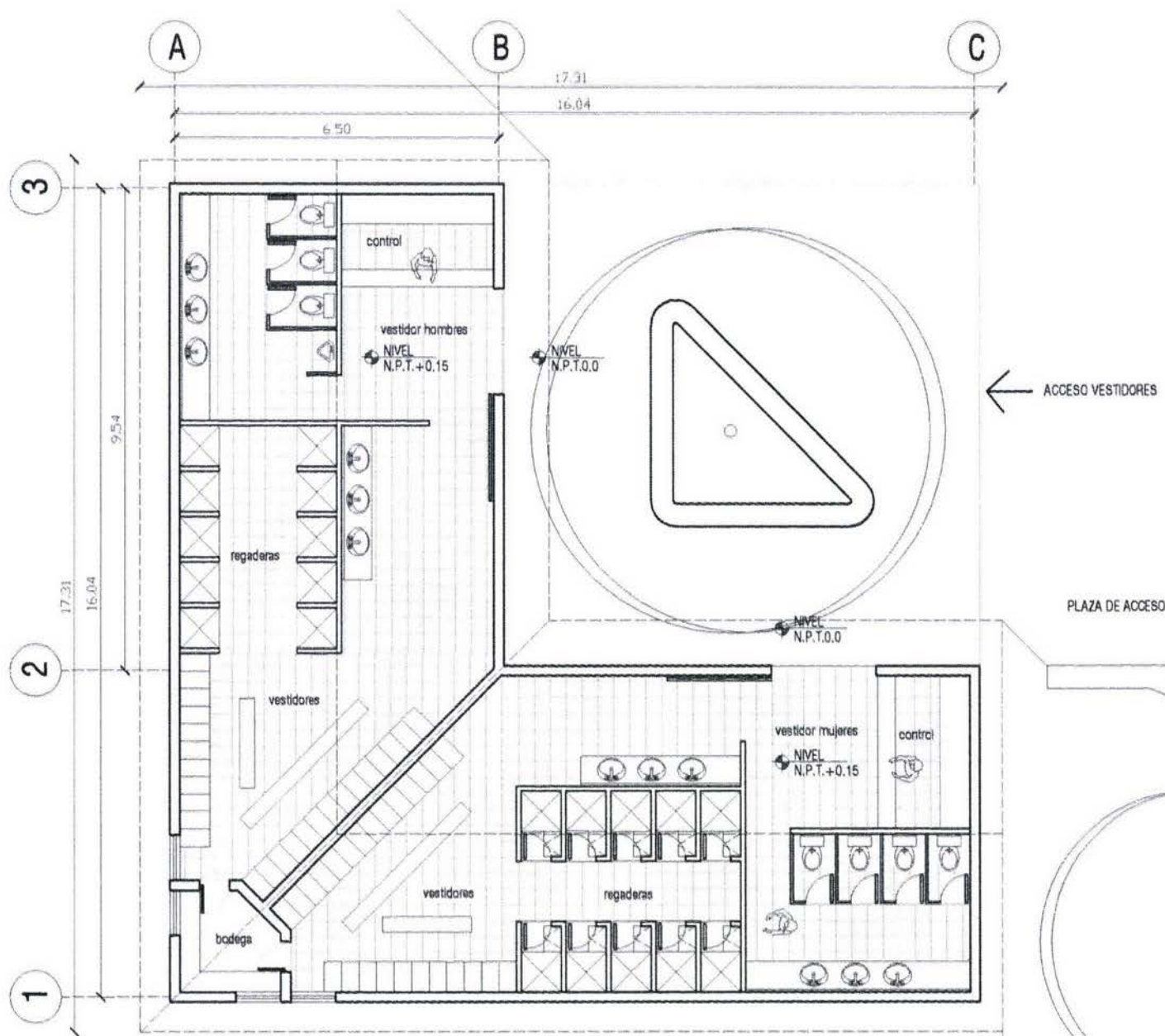
Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

Directores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:125

Plano:
A-25

Fachadas Vestidores



SIMBOLOGIA:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

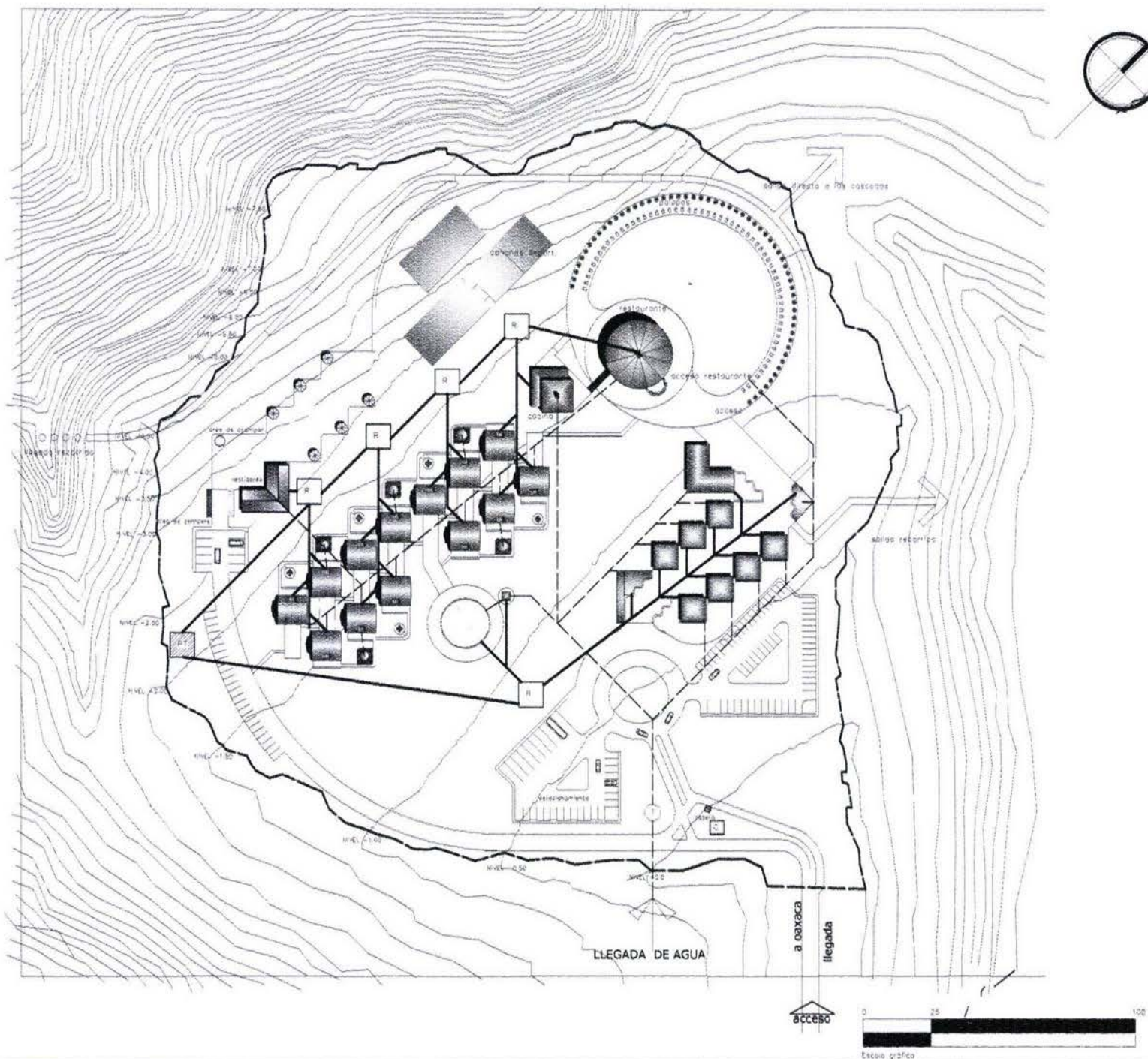
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:125

Plano:
A-26



Ortografía:

SIMBOLOGÍA:

	DISTRIBUCIÓN DE AGUA
	DRENAJE
	REGISTROS
	PLANTA DE TRATAMIENTO
	CUARTO DE MÁQUINAS
	TANQUE ELEVADO

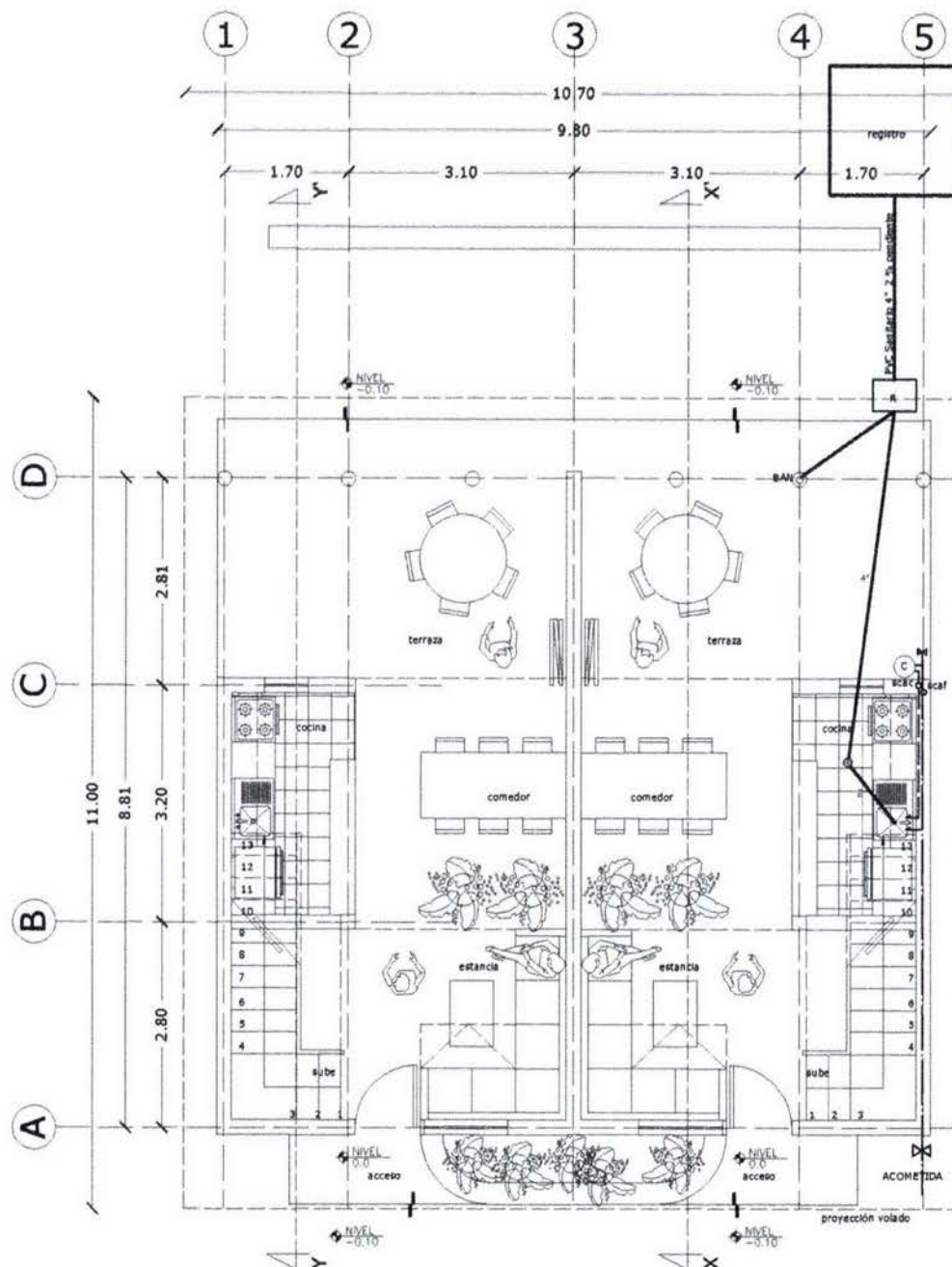
Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

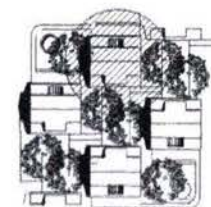
Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Directores:
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Eso: S/E **Página:** HS-1



Cropas Vegetación



SIMBOLOGIA

---	TUBERIA AGUA FRIA
---	TUBERIA AGUA CALIENTE
SAP ○	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BAF ○	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
SAC ○	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
M	MEDIDOR
BAV ○	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
●	COLADERA
---	TUBERIA PVC SANITARIO
R	REGISTRO SANITARIO
×	REGISTRO SANITARIO
C	CALENTADOR

Tema: Centro Vacacional
Hierva el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

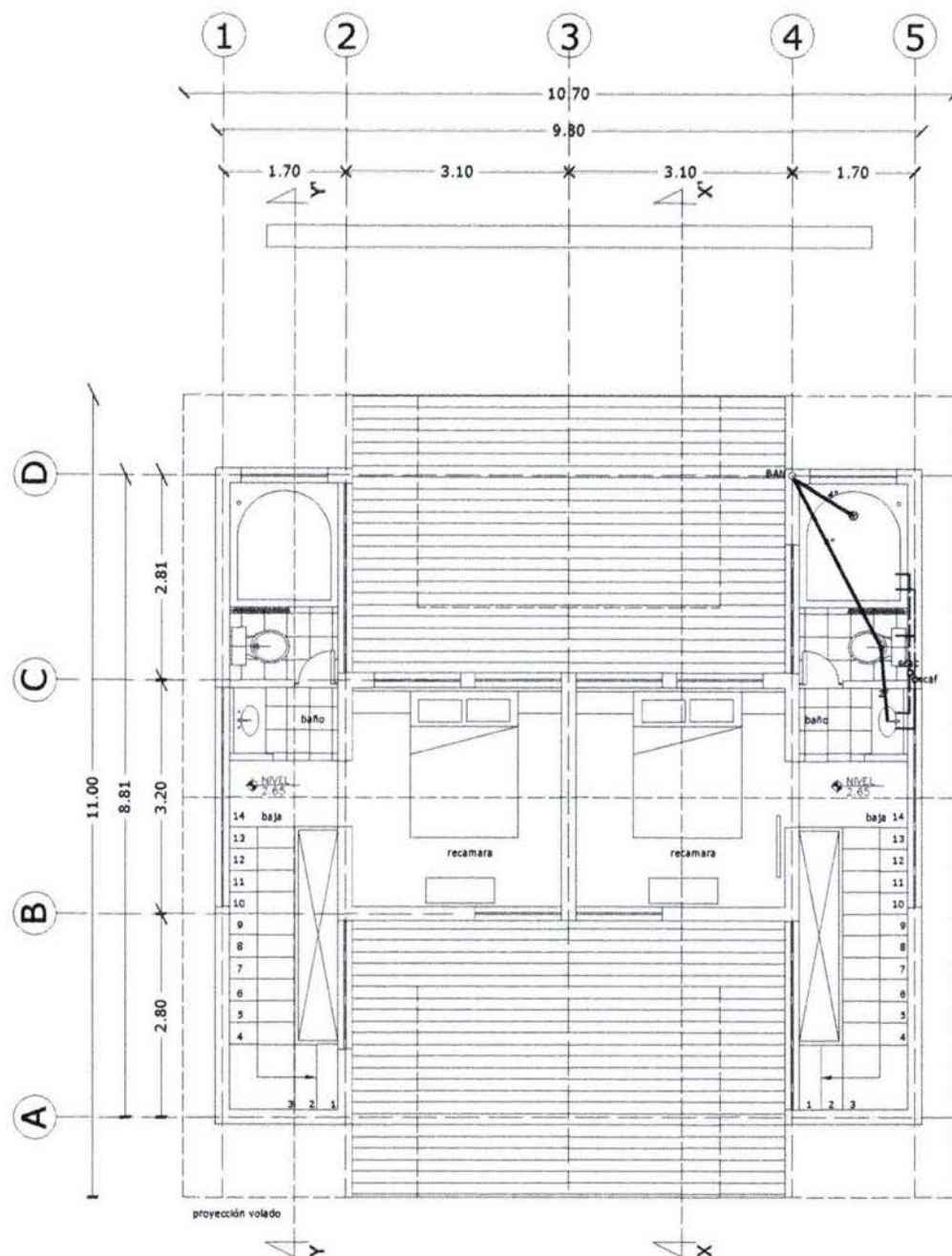
Shodáre
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:

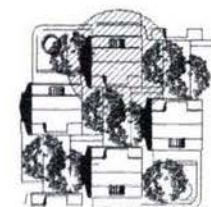
1:100

Plano

HS-2



Croquis localización



SIMBOLOGIA

	TUBERIA AGUA FRIA
	TUBERIA AGUA CALIENTE
SAP	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
SAC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
M	MEDIDOR
BAN	BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
	COLADERA
	TUBERIA PVC SANITARIO
R	REGISTRO SANITARIO
	REGISTRO SANITARIO
C	CALENTADOR

Tema: Centro Vacacional
Hierva el agua Oaxaca Oax.

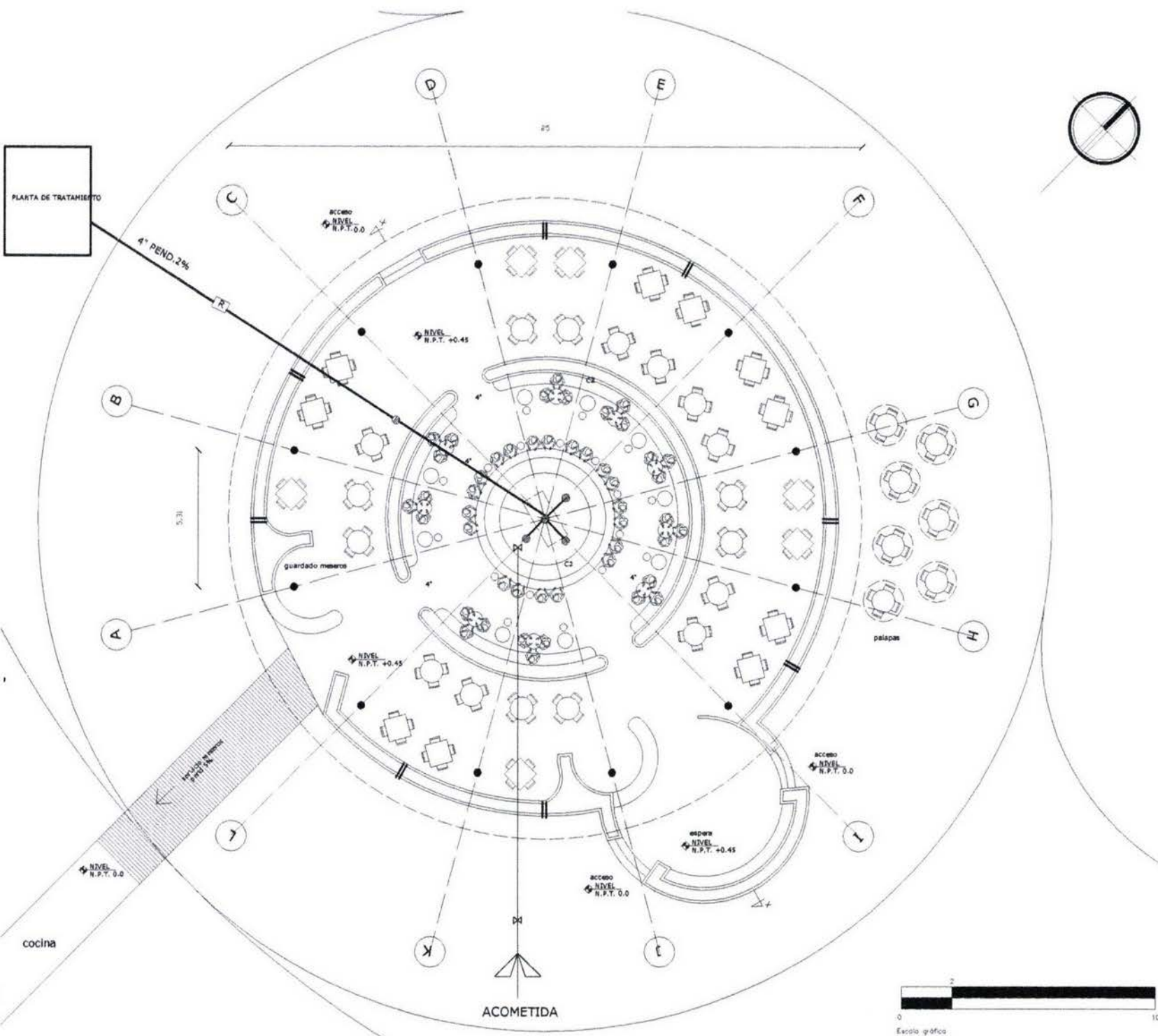
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Shoddes
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:100

Plano
HS-3



Crocquis localización

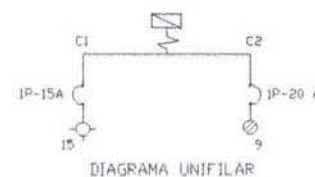
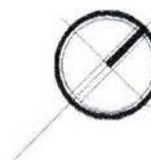
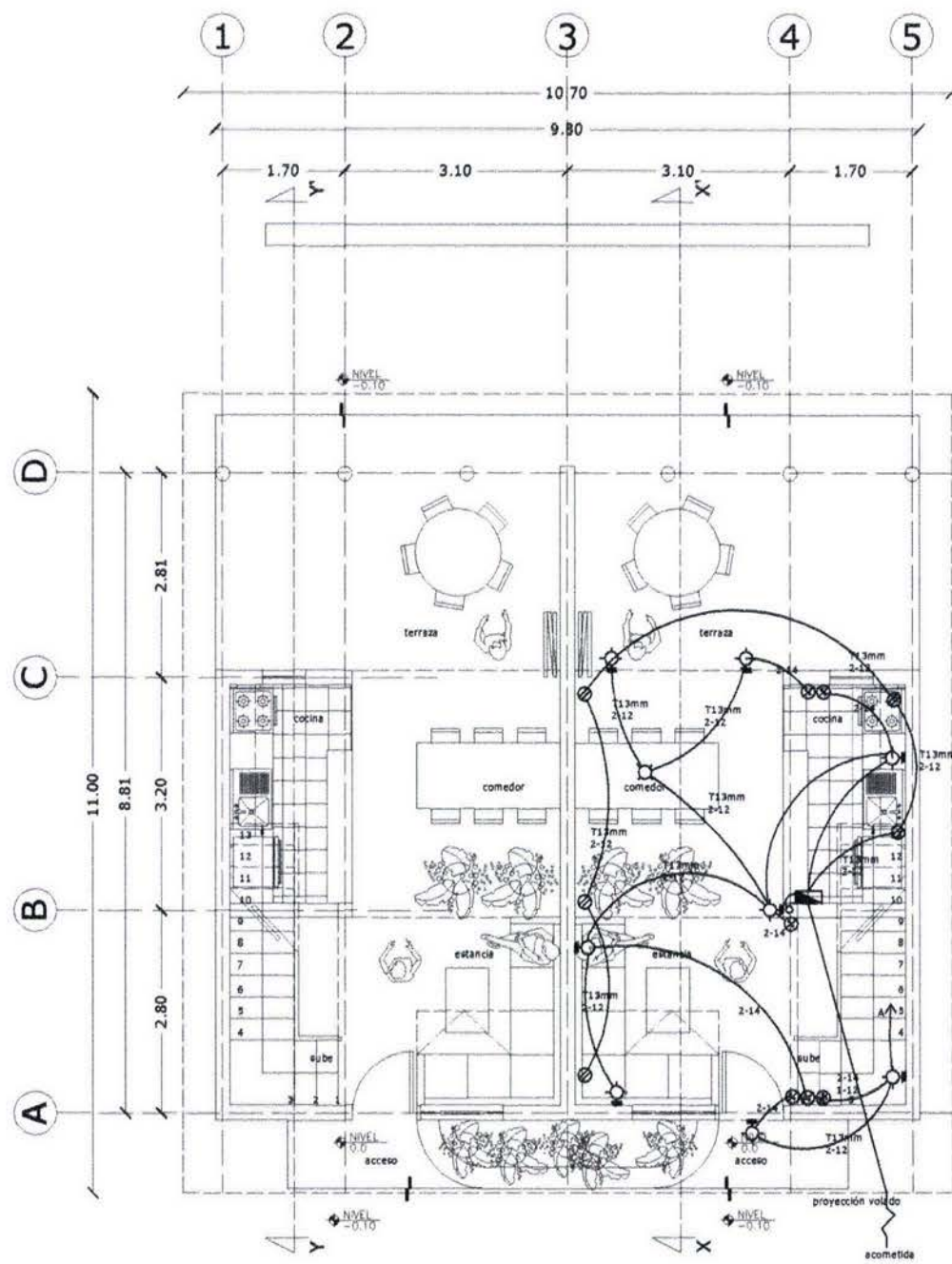
SIMBOLOGIA:

BAN	BAJAN AGUAS NEGRAS
○	PLUVIALES
⊗	COLADERA
—	TUBERIA PVC SANITARIO
R	REGISTRO SANITARIO 40X60 cm
—	TUBERIA AGUA FRIA
—	TUBERIA AGUA CALIENTE
SAF	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
BAF	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
SAC	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
(M)	MEDIDOR
==	DESALOJO DE AGUA

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.
Alumno: Tapia Pedroza Miguel
Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional
 Supervisada por:
 Arq. Virginia Barros Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Esc: S/E
 Plano: **HS-4**

Instalacion Sanitaria Restaurante



CUADRO DE CARGAS			
	75W	150W	TOTAL
C1	15		1125
C2		6	1350
TOTAL			2475



SIMBOLOGIA

	ABITANTE
	SALIDA DE LUZ AL CENTRO
	CONTACTO
	APAGADOR
	TUBERIA POR MURO Y LOSA
	TUBERIA PD PISO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CENTRO DE CARGA
	SUBE TUBERIA
	ACOMETIDA

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

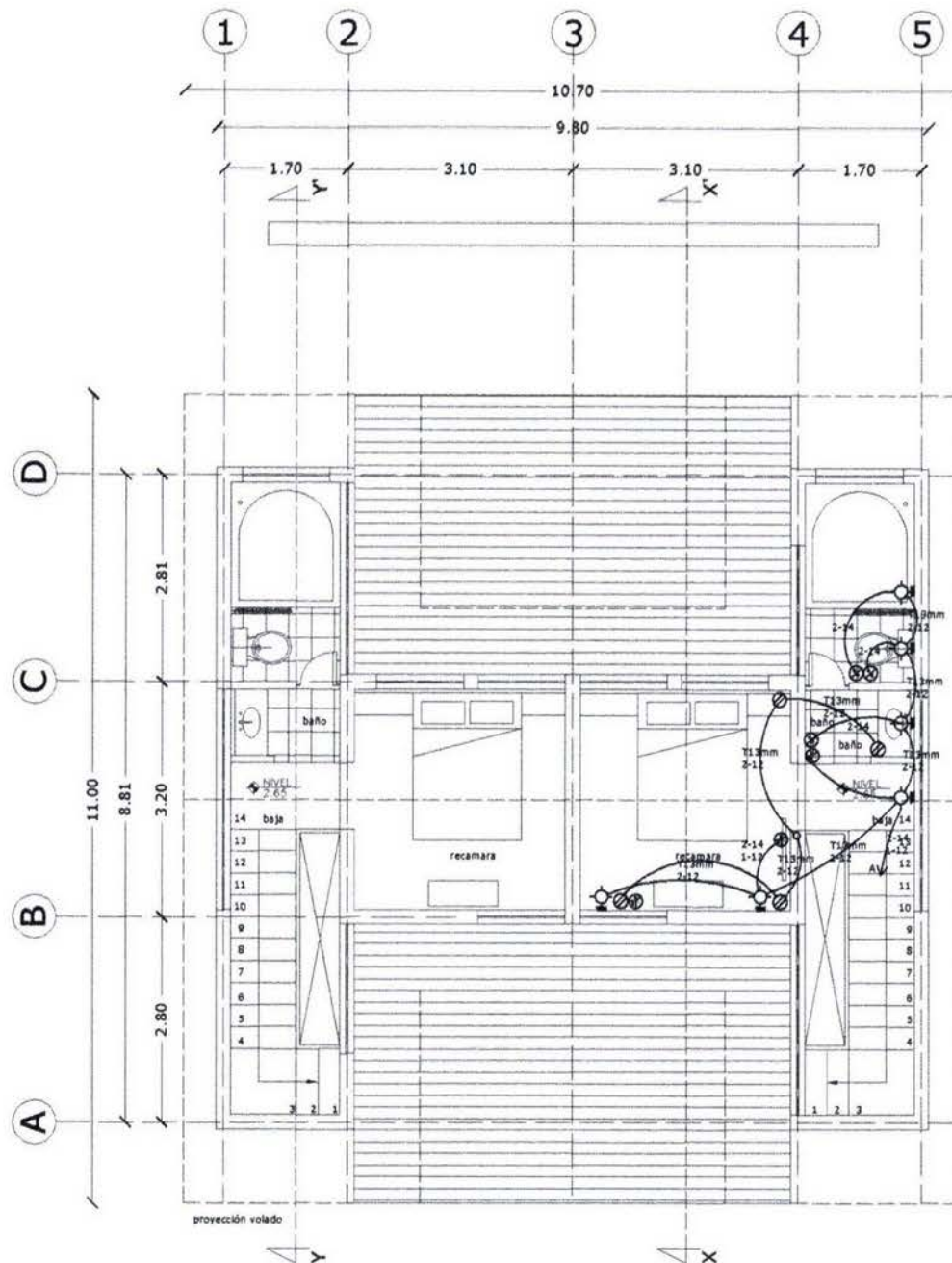
Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

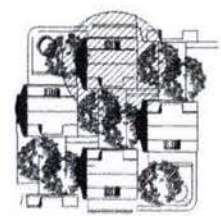
Shoddes:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:100

Página:
IE-1



Cropes localización



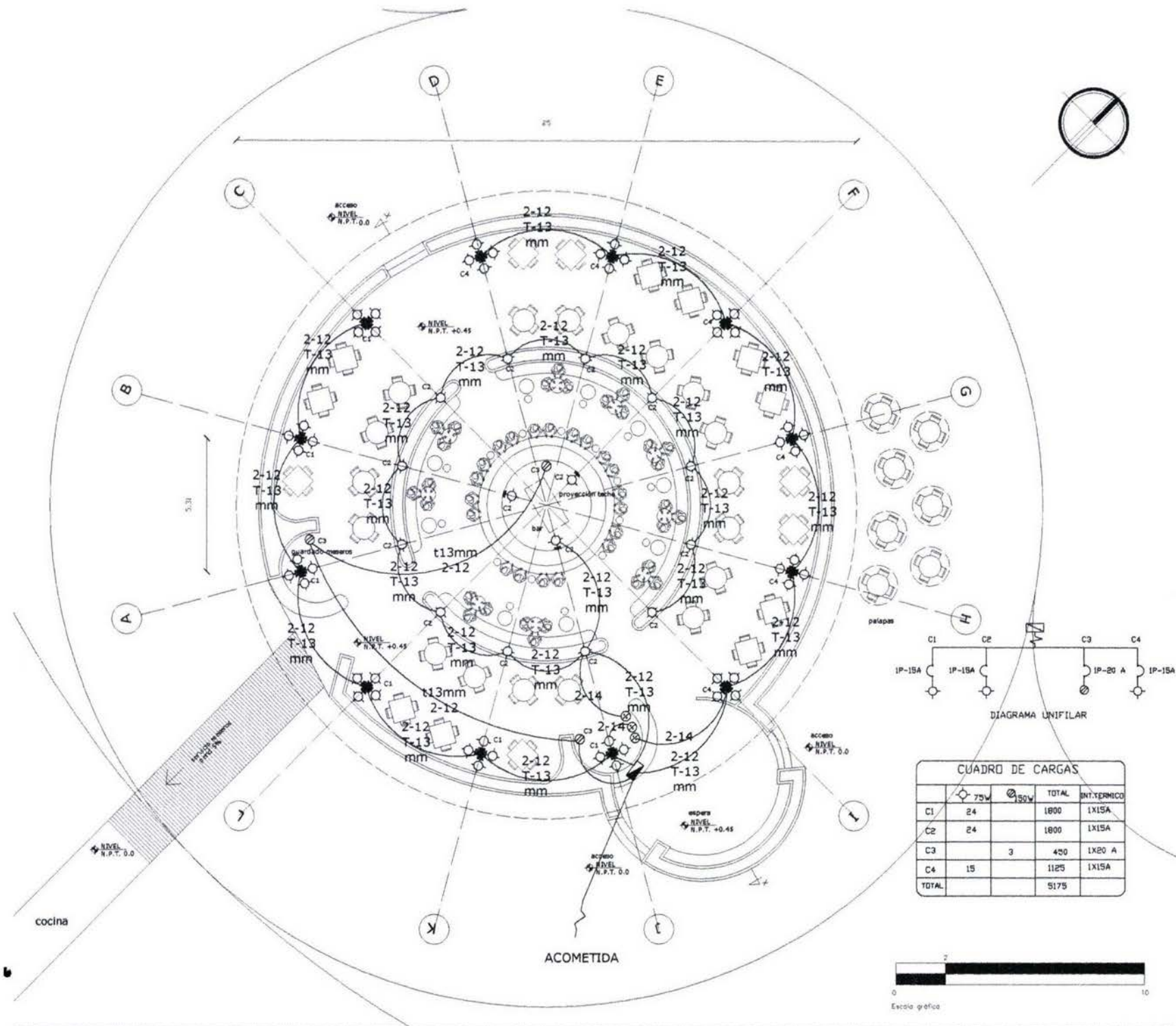
SIMBOLOGIA

	ABOTANTE
	SALIDA DE LUZ AL CENTRO
	CONTACTO
	APAGADOR
	TUBERIA POR MURO Y LOSA
	TUBERIA PD PISO
	APAGADOR DE ESCALERA
	CENTRO DE CARGA
	SUB TUBERIA
	ACOMETIDA

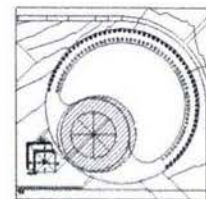
Tema: Centro Vacacional
 Hierve el agua Oaxaca Oax.
 Alumno:
 Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
 Tesis Profesional
 Shodder
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Avila Méndez

Esc: 1:100
 Plano: IE-2

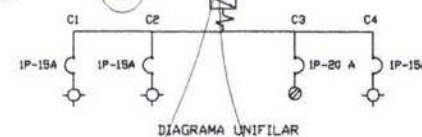


Grupos localización



SIMBOLOGIA:

	ARBOTANTE
	SALIDA DE LUZ
	CONTACTO
	APAGADOR
	TUBERIA POR MURO Y LOSA
	APAGADOR DE ESCALERA
	CENTRO DE CARGA
ST	SUBE TUBERIA
	ACOMETIDA



CUADRO DE CARGAS				
	75W	150W	TOTAL	INT.TERMICO
C1	24		1800	1X15A
C2	24		1800	1X15A
C3		3	450	1X20 A
C4	15		1125	1X15A
TOTAL			5175	

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

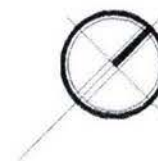
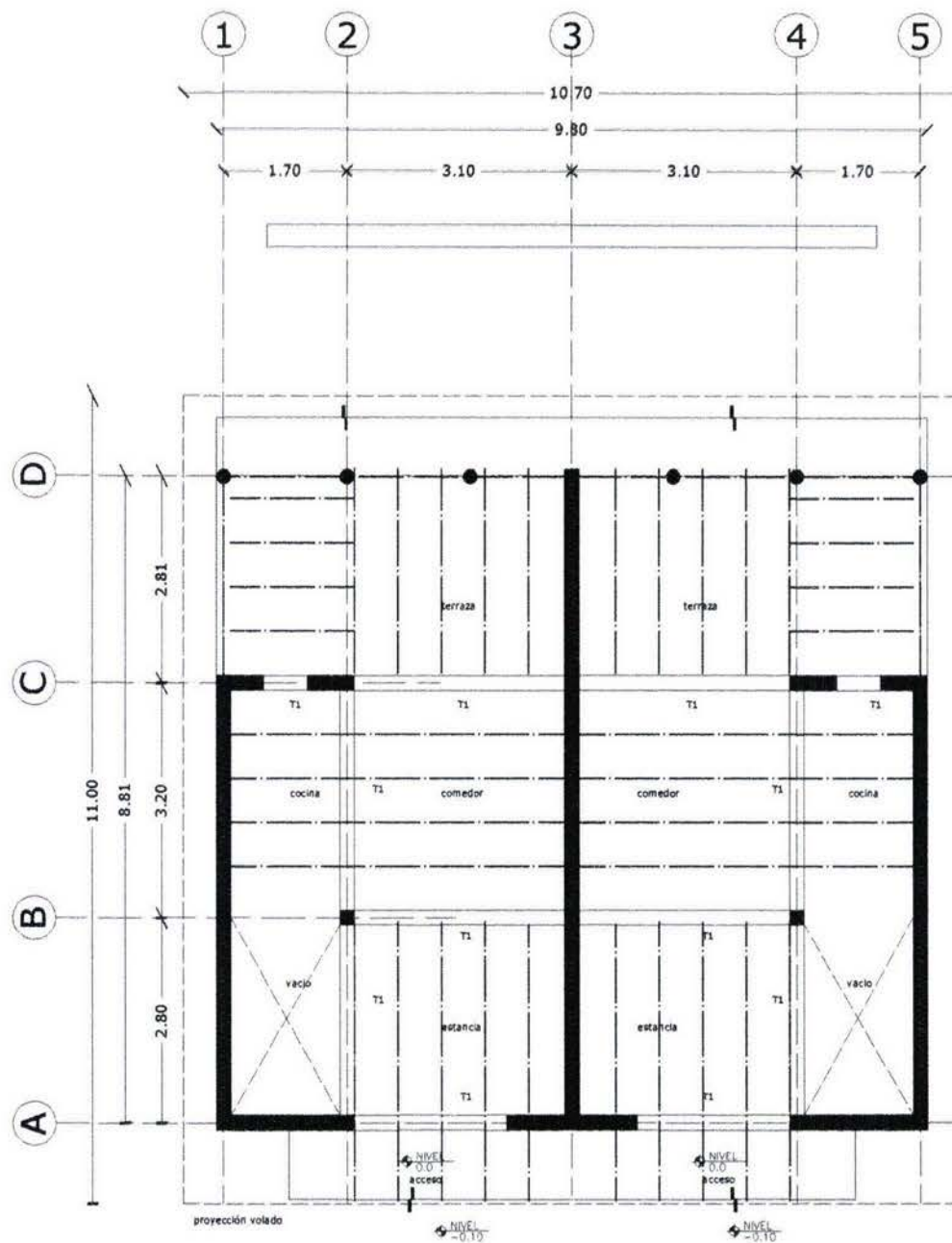
Taller: Leduc Montaño

Tesis Profesional

Supervisores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
S/E

Plano:
IE-3



Grupos localización



SIMBOLOGIA:

- MURO DE CARGA
- TRABE DE CONCRETO 20X20cm
- VIGA DE MADERA 10X25cm
- COLUMNA DE MADERA 20cm de diámetro

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

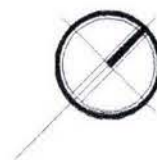
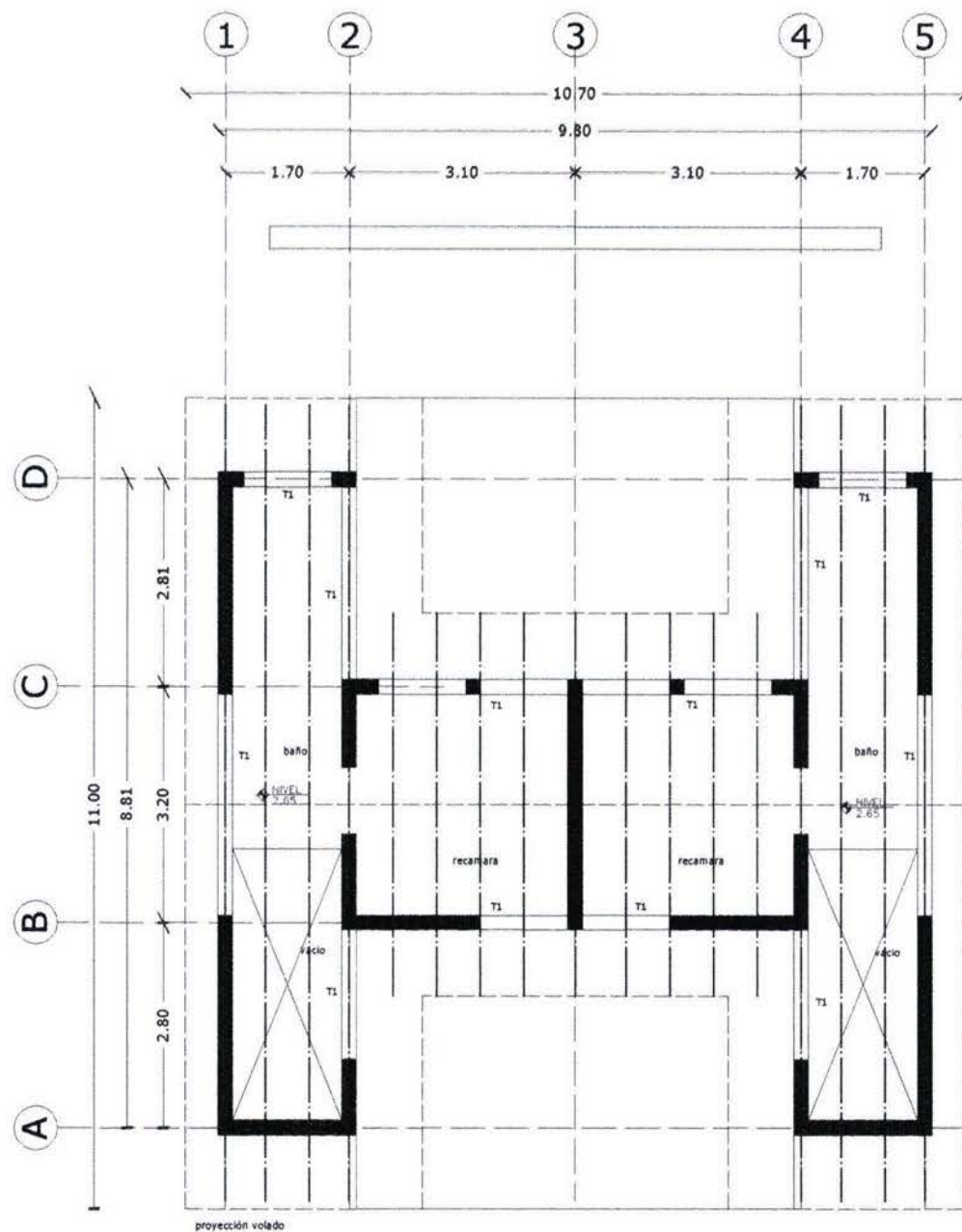
Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Sinodales
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

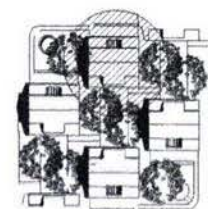
Esc:
1:100

Piso:

ET-1



Crucero localización



SIMBOLOGIA:

	MURO DE CARGA
	TRABE DE CONCRETO 20x20cm
	VIGA DE MADERA 10x25cm
	COLUMNA DE MADERA 20cm de diametro

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Directores:
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Escala:
1:100

Plano:
ET-2

MAXIPLA
LARGUEROS DE SINDRIT DE 2x2"
MALLA DE BARRIL DE 20x20"

VIGA DE MADERA DE 0.25x0.15m
ANCLADA EN LA TRASE DE CONCRETO

TRASE DE CONCRETO ARMADO

CANALÓN LAMINA GALVANIZADA #16

CABO DE MADERA UNIDO CON PUNTA DE 4"

UNION DEL BASTIDOR
MALLA

VIDRIO DE 6mm

CADENA, DESALDO PLUVIAL

MALLA
UNION DEL BASTIDOR
ESCUINDE

ANCLAJE DE 0.20x0.20x0.40m

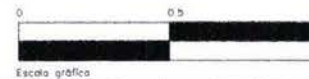
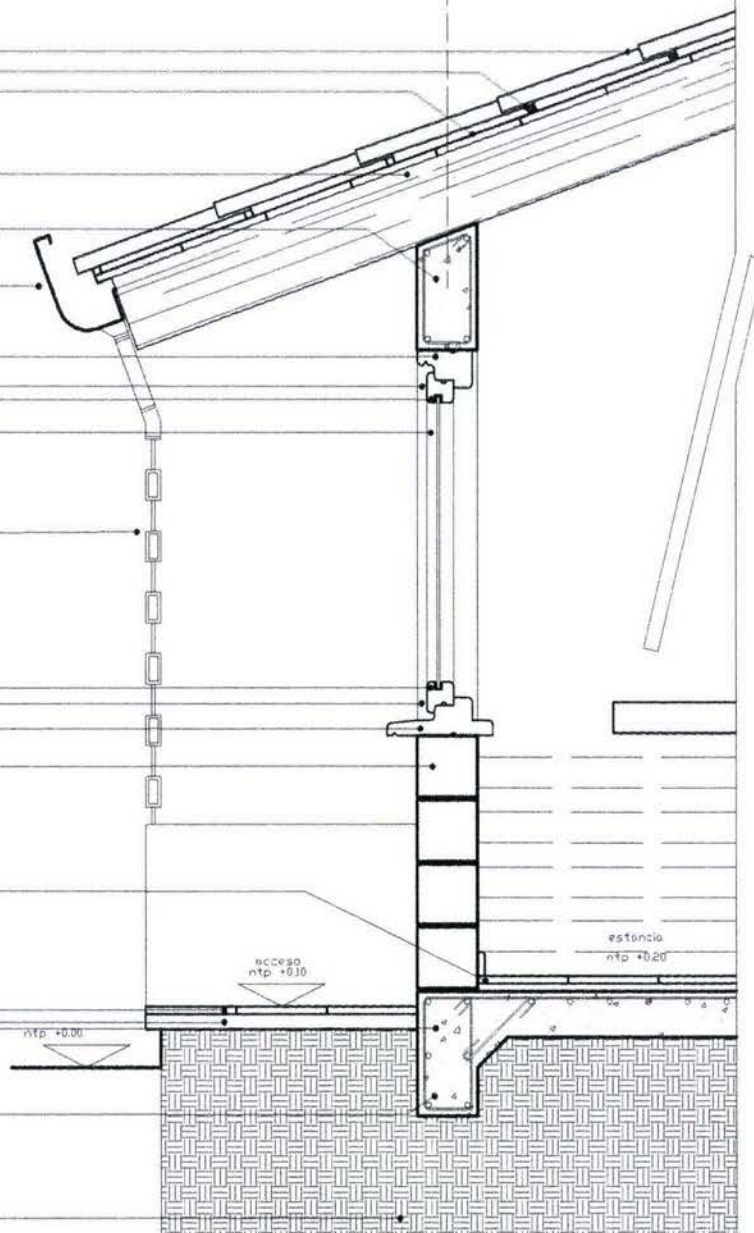
zafra

LISTA DE BARRIL 0.30x0.30m, PEGADA CON MORTERO
FIRME DE CONCRETO DE 5cm
CADENA DE PLUVIAL

LISTA DE CIMENTACION

TIERRENO COMPACTADO

A



Croquis localización

Notas:

Tema: Centro Vacacional
Herve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapis Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó

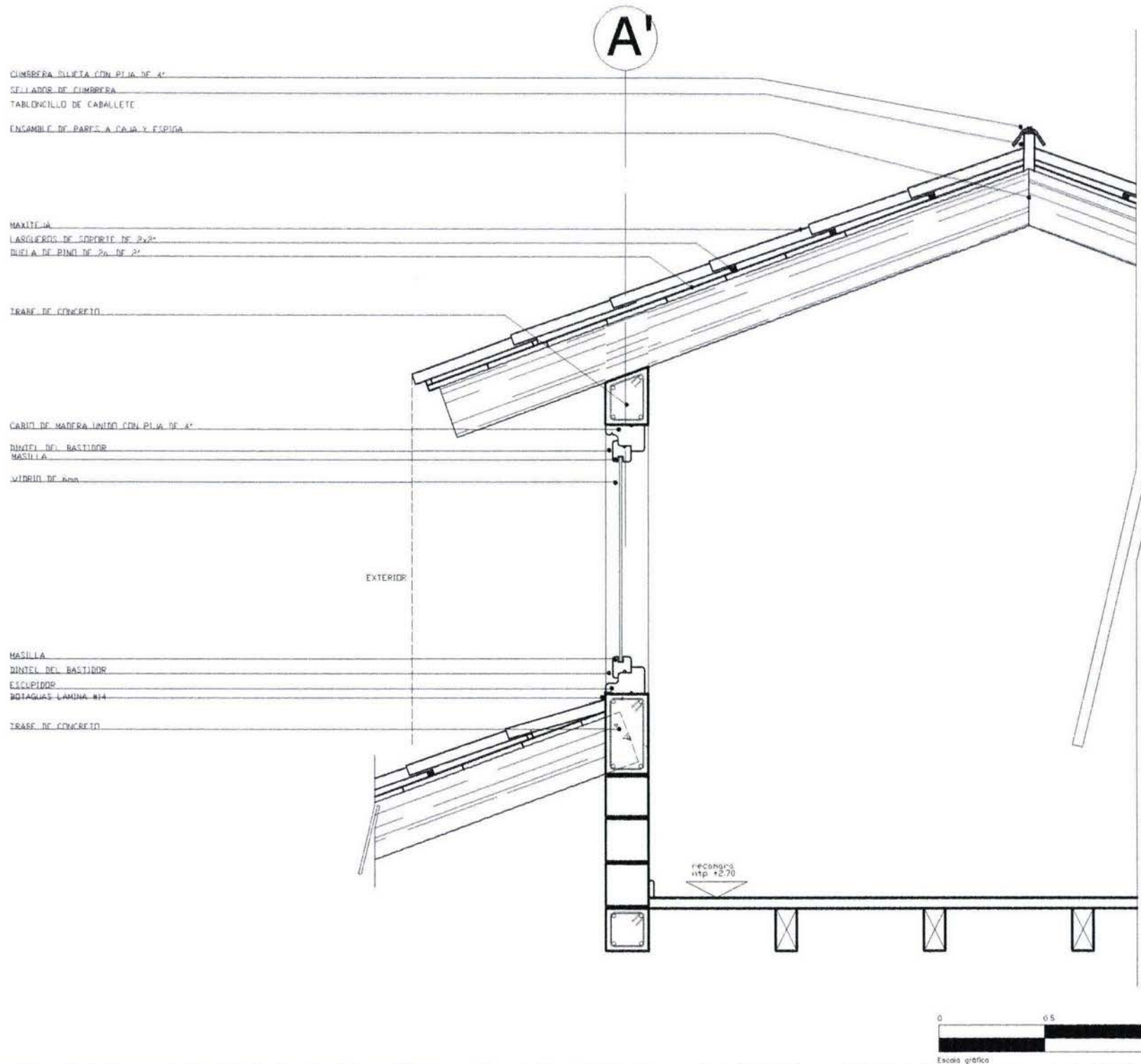
Tests Profesional

Señalados
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:25

Plano:
CF-1

Corte por fachada 1



Croquis localizables

Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno:
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

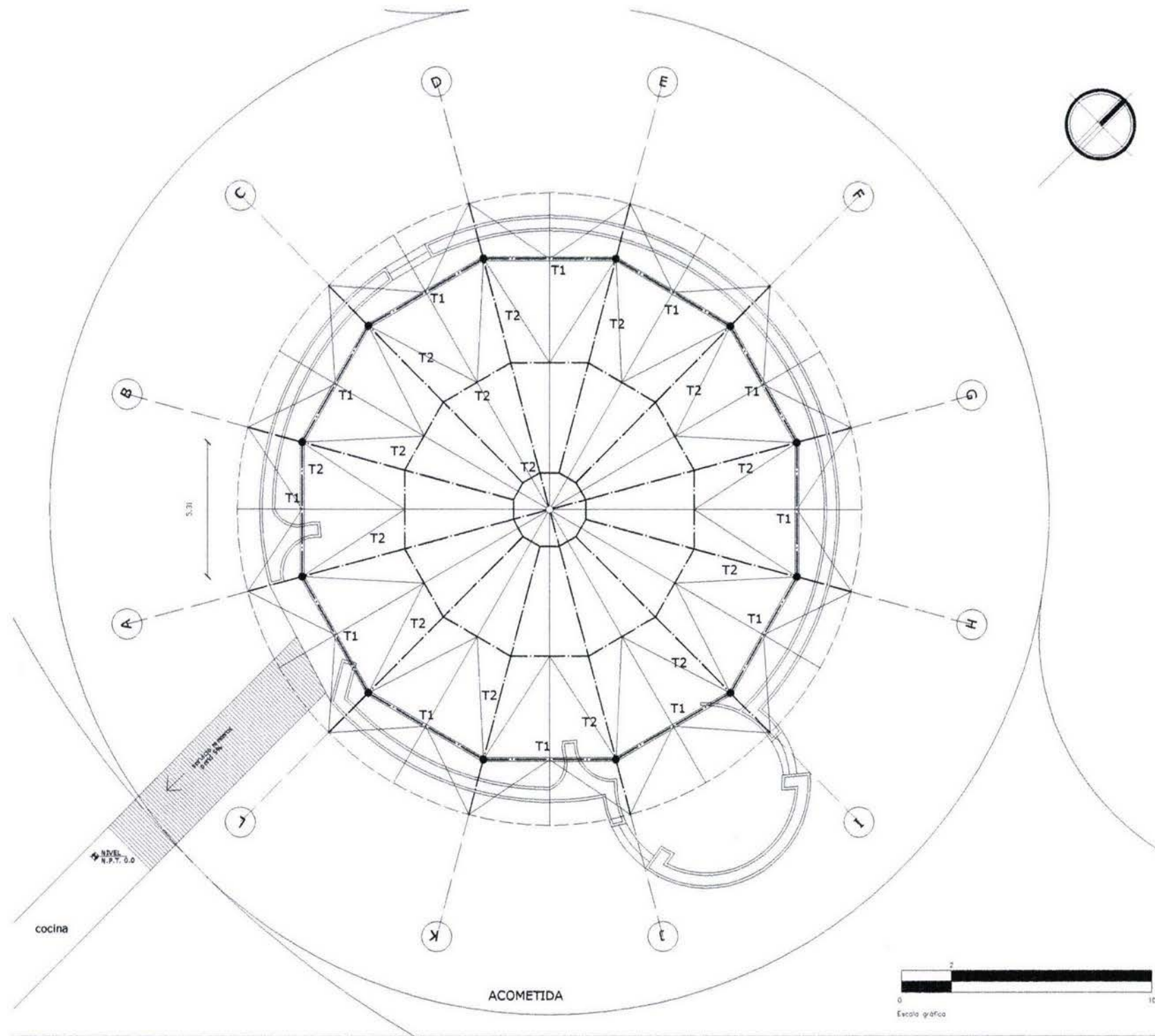
Taller: Leduc Montaño
Tests Profesional

Shoddes
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:25

Plano
CF-2

Corte por fachada 2



Orque localización

SIMBOLOGIA:

	TRABE DE CONCRETO 15X30cm
	VIGA DE MADERA OEA. 30cm
	varas de madera, refuerzo
	COLUMNA DE CONCRETO OEA. 30cm

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

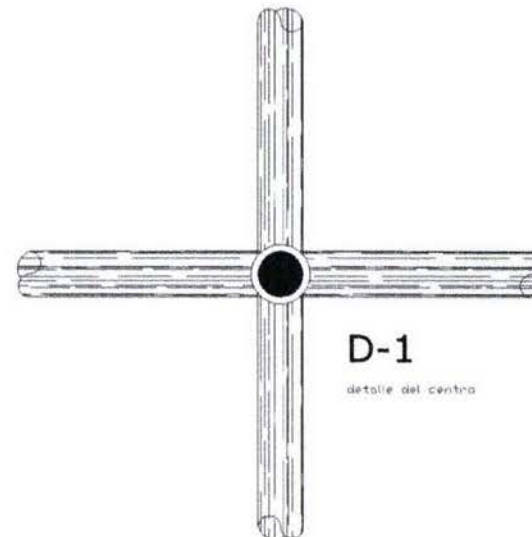
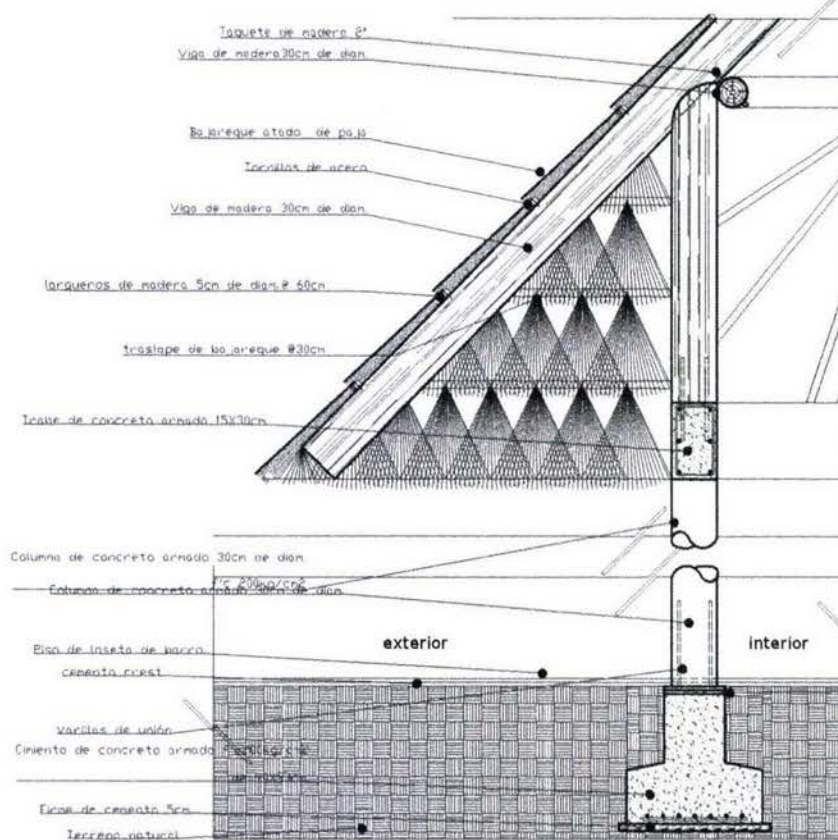
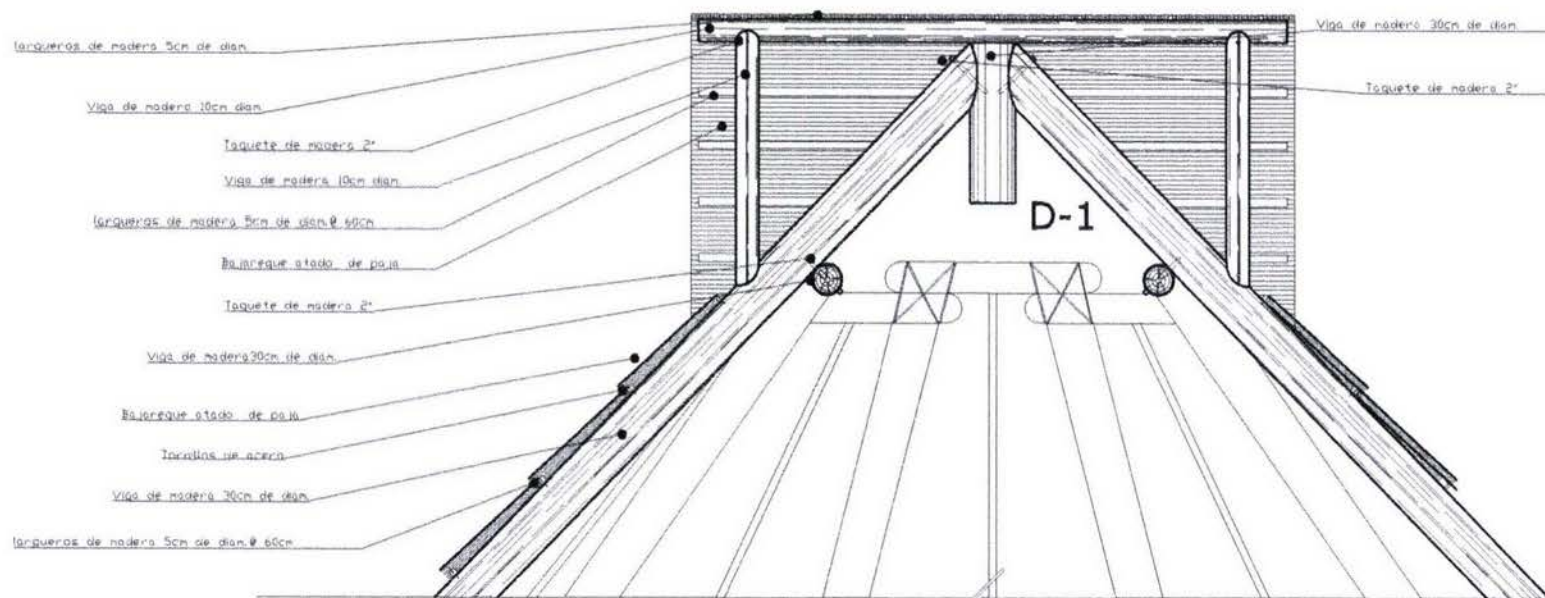
Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montaño
Tesis Profesional

Dirigidos por:
 Arq. Virginia Barrios Fernández
 Arq. José Ávila Méndez

Esc:	Piano
S/E	E-3

Planta Estructural Restaurante



Croquis localización

Notas:

Tema: Centro Vacacional
Hierve el agua Oaxaca Oax.

Alumno: Tapia Pedroza Miguel

Taller: Leduc Montañó
Tesis Profesional

Shoobee
Arq. Virginia Barrios Fernández
Arq. José Ávila Méndez

Esc:
1:50

Plano
CF-3

Corte por fachada Restaurante

Memorias Descriptivas

1. Arquitectónica

El conjunto busca aprovechar los atractivos naturales de la zona, priorizando su interacción con esta. El centro vacacional esta dividido en cinco zonas, las cuales son:

I. Zona recreativa, tiene la mejor panorámica de las cascadas, en ella se concentrarían turistas de estancias cortas y prolongadas.

Posee un restaurante con capacidad para 136 personas, alberca de 3846m², 70 camastros, 70 palapas, cocina y servicios sanitarios.

El restaurante es la construcción de mayor altura lo que jerarquiza la zona.



Perspectiva restaurante

II. El núcleo de cabañas tiene vista hacia los cerros de la región, esta ubicada en el centro de una zona arbolada, buscando un ambiente confortable además de ser una barrera natural contra el ruido.

Los elementos que conforman esta sección son: 26 cabañas c/u para 5 personas, una alberca de 1000m², 5 yacuzzi compartidos, 5 palapas compartidas.

La zona cuenta con plazas que intercomunican las cabañas y un estacionamiento cercano con capacidad para 26 autos 1 X cabaña.



Perspectivas de cabañas

III. El área de acampar, ubicada al borde del terreno, esta conformada en su mayor parte por áreas verdes, los servicios que la complementan son: vestidores, estacionamiento para 10 campers, 24 palapas y 3 canchas deportivas. Estas últimas son de usos múltiples y a ellas pueden acceder todos los turistas.



IV. Los comercios funcionan como vestíbulo entrelazando el estacionamiento con la zona recreativa cuenta con:

- 28 locales comerciales, estas son construcciones de 20m² y 3 metros de altura, donde se venderán artesanías, comida y recuerdos.
- 2 plazas de espera.
- 2 fuentes, una enfatiza el acceso y otra el inicio del recorrido.

V. El estacionamiento, ubicado en el perímetro opuesto a las cabañas para disminuir el ruido. Esta dividido en 2 secciones, la primera con capacidad para 55 autos y la segunda para 25 autos y 10 camiones. Además cuenta con: una caseta de vigilancia, casa del administrador, bahía de autos y una glorieta de acceso.

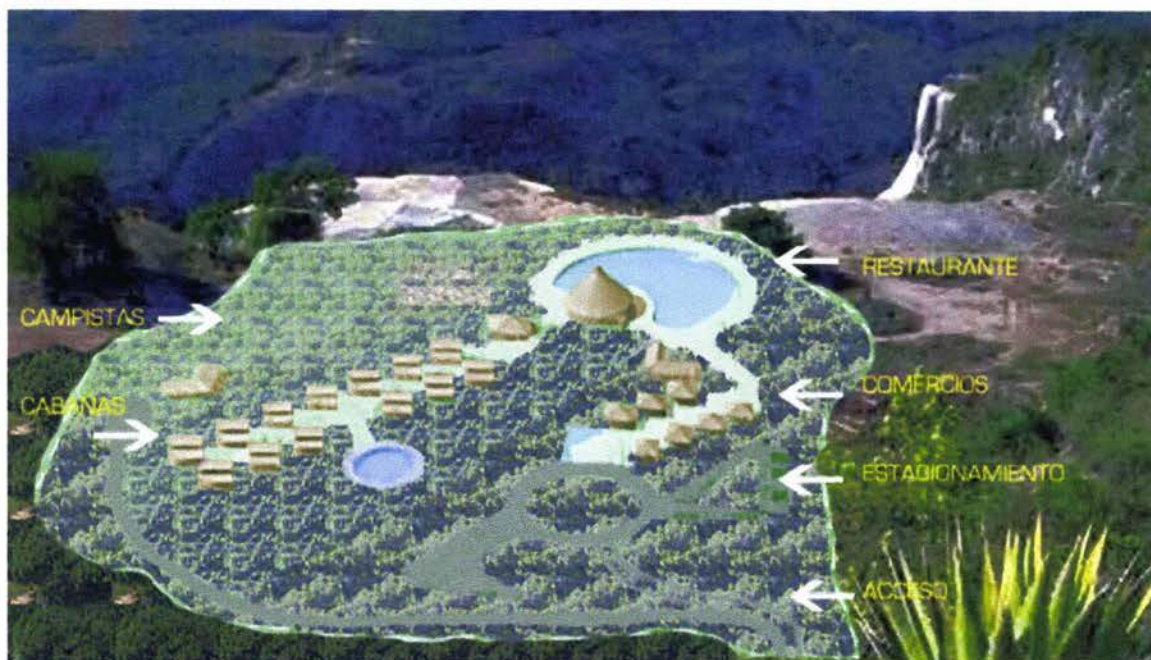


Foto: maqueta del conjunto

2. Constructiva / Estructural

Las construcciones en general son de uno a dos niveles y no pasan de los 6 metros de altura, a excepción del restaurante, por lo que los sistemas y materiales constructivos propuestos son asequibles en la zona, estos son:

- Losa de cimentación propuesta por ser ideal para construcciones de poco peso.
- Para los pisos un firme de cemento pulido, terminado con losetas de barro.
- En los muros se propone adoblock por sus características térmicas.
- Las cubiertas están conformadas de vigas de madera y teja.



Cabaña tipo

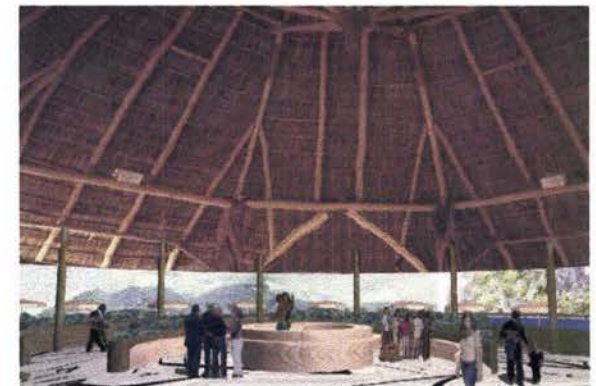
Estos materiales se consiguen en la región teniendo un aserradero a 45 minutos del terreno y una fábrica de adoblock a 1 hora. El proponer materiales como estos disminuye el costo de la obra, pues no se necesita mano de obra especializada, ni materiales extraños a la región, ya que son sistemas constructivos conocidos por la gente de la localidad.



Perspectiva cocina

El restaurante tiene características diferentes a las otras construcciones pues mide 15 metros de altura y cubre un radio de 25 metros. Por lo que sus características constructivas son:

- Cimientos de concreto armado.
- Columnas de concreto armado de 30cm de diámetro.
- Los elementos que dividen del exterior son muretes de ladrillo de 90cm de altura.
- La cubierta está formada por vigas de madera, apoyadas sobre columnas de concreto. Las vigas forman en la parte superior un anillo de compresión.



Perspectiva restaurante

3. Instalaciones

Las instalaciones tanto hidráulica como sanitaria, siguen los niveles del terreno facilitando la llegada y desalojo del agua.

La zona no cuenta con sistema de drenaje, por lo que en la región se usan las fosas sépticas.

Se propone dar tratamiento al 100% de las aguas negras generadas, con lo que se reduciría su contaminación en la zona, esta agua tratada será utilizada para la limpieza y riego del centro vacacional.

Cantidad de agua a tratar

Calculo

Consumo de agua diaria dependiendo la actividad:

- Usuarios de cabañas, 155 lts. por per. X 130 per. = 20150 lts
- Campistas, 100 lts. por per. X 200 usuarios = 20000 lts.
- Comensales, 50 lts. por per. X 390 per. = 19500

Esto genera un total de agua a tratar de 59650 lts.

Para almacenar esta agua se utilizaran dos cisternas de 6 m3 cada una.

Costo Total

El costo total se calculo con base en el precio promedio del m2 de construcción.

Los precios obtenidos son:

- \$3,000.00 por m2 de construcción, (Este precio incluye desde cimentación hasta acabados)
- \$1,000.00 por m2 de pavimentos.
- \$600.00 por m2 de jardinería.

Enlistado de costos por edificio

Edificio	cantidad	m2	precio/m2	precio/unidad	precio total
Cabañas	26,00	70.00	\$ 3.000,00	\$210.000,00	\$ 5.460.000,00
plazas	1,00	1565.32	\$ 1.000,00		\$ 1.565.320,00
Restaurante	1,00	519.31	\$ 3.000,00		\$ 1.557.930,00
Cocina	1,00	149.02	\$ 3.000,00		\$ 447.000,00
Servicios sanitarios	1,00	66.34	\$ 3.000,00		\$ 199.020,00
Locales de venta	28,00	22.25	\$ 1.500,00	\$ 33.375,00	\$ 934.500,00
plazas	1,00	1344,00	\$ 1.000,00		\$ 1.344.000,00
Cuarto de maquinas	1,00	20.00	\$ 3.000,00		\$ 60.000,00
Administracion/casa	1,00	72.00	\$ 3.000,00		\$ 216.000,00
Vestidores	2,00	216.31	\$ 3.000,00	\$ 648.000,00	\$ 1.296.000,00
Canchas deportivas	3,00	450.00	\$ 1.000,00	\$ 450.000,00	\$ 1.350.000,00
TOTAL					\$14.429.770,00

El precio del centro Vacacional es de \$14, 429,770.00 de los cuales el 40% será aportado por inversionistas particulares (\$5, 771,908.00) y el 60% restante por medio de financiamiento del FONATUR, con un plazo de liquidación a quince años.

Bibliografía

Armando Deffis Caso " La Casa Ecológica Autosuficiente, clima calido y tropical "
ED. Árbol 1994.

Crane - Dixon " Cocinas "
ED. GG 1992

Hans Banz " El detalle en la edificación "
ED. GG 1975

Ignacio González Tejeda " Guía, proceso y seguimiento de la problemática arquitectónica "
ED. Limusa 1993.

Johan Van Lengen " Manual del Arquitecto Descalzo "
ED. Árbol 1997.

Naomi Stungo " Arquitectura en madera, nuevas tendencias "
ED. Blume 1999

Plazola " Enciclopedia de Arquitectura "
Vol 6
ED. Plazola 2001

Roy Chudley " Manual de la Construcción de Edificios "
ED. GG 1995

Revistas

Guía México Desconocido " Ecoturismo y Aventura "
ED. México Desconocido. Mayo 2003.

Guía México Desconocido " Oaxaca "
ED. México Desconocido. Marzo 2003.

Paginas Web

[www. Oaxaca-Travel.com](http://www.Oaxaca-Travel.com)

www. Inegi. com.mx

www. Sedetur .com.mx

www Fonatur.com.mx